

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Přírodovědecká fakulta**

Katedra fyzické geografie a geoekologie

Studijní program: Geografie

Studijní obor: Geografie a kartografie



Tomáš Janík

**FYZICKOGEOGRAFICKÉ PODMÍNKY JAKO  
URČUJÍCÍ FAKTOR REGIONÁLNÍHO ROZVOJE  
ÚZEMÍ NP ŠUMAVA**

**Physical-geographical conditions as determining  
factor of regional development in the Šumava  
National park**

*Bakalářská práce*

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval sám a že jsem všechny použité prameny řádně citoval. Tato práce ani její podstatná část nebyla použita k získání jiného akademického titulu.

V Praze dne 21. 5. 2014

.....

Tomáš Janík

## PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu RNDr. Dušanovi Romportlovi Ph.D. za vynaložené obrovské úsilí a odborné vedení práce. Rodině za podporu během psaní práce.

# Zadání bakalářské práce

## Název práce

Fyzickogeografické podmínky jako určující faktor regionálního rozvoje území NP Šumava

Physical-geographical conditions as determining factor of regional development in the Šumava National park

## Klíčová slova:

Fyzickogeografická klasifikace krajiny – regionální rozvoj – scénářové studie

Physical geographic classification of landscape, regional development, scenario case studies

## Cíle práce

- Rešerše problematiky fyzickogeografické klasifikace krajiny a využití scénářových studií v modelech regionálního rozvoje zájmového území NP Šumava
- Fyzickogeografická klasifikace krajiny – typizace přírodních podmínek NP Šumava a NP Bavorský les, vytvoření prostorových rámců pro hodnocení regionálního vývoje
- Srovnávací analýza fyzickogeografických poměrů a socioekonomických podmínek jako jedno z východisek regionálního rozvoje území v kontextu současné ochrany přírody
- Environmentálně - socioekonomická studie – ekonomický přínos existence NP, zhodnocení socioekonomických a demografických trendů dotčených obcí, strategie a vize hlavních aktérů rozvoje regionu

## Použité pracovní metody, zájmové území, datové zdroje

Rešerše dostupné literatury zabývající se problematikou fyzickogeografické klasifikace a využití scénářových studií v modelech regionálního rozvoje. Vypracování typologie přírodní krajiny nad relevantními daty (reliéf, klimatické poměry). Klasifikace funkčního využití krajiny v prostorových jednotkách přírodního pozadí pro zájmové území (NP Šumava a Bavorský les). Srovnávací analýza FG a SG poměrů území, zhodnocení ekonomického přínosu existence NP s pomocí rešerše literatury a dostupných statistických zdrojů (ČSÚ, Správa NP a CHKO Šumava, obecní statistiky). Sestavení základních scénářových studií potenciálního vývoje území pro modelové lokality (vybrané obce na území NP Šumava).

Datum zadání:

21. 11. 2013

Podpis studenta:

Tomáš Janík

Podpis vedoucího práce:

RNDr. Dušan Romportl, Ph.D.

## ABSTRAKT

Šumava patří i v evropském měřítku k velmi důležitým oblastem. Ve střeoevropském měřítku může požívat onu důležitost s jistotou. Je jedním z největších komplexů málo narušené krajiny, které ve svém okolí můžeme spatřit, a proto si zasluhuje naši pozornost. Díky protichůdným názorům na směřování je nutné zhodnotit, jakým směrem by se dále mělo území vyvíjet. V problematice figuruje mnoho faktorů a aktérů, kteří mají na utváření šumavské krajiny vliv. Pokusím se tyto vlivy co nejúplněji popsat. Je nutné se zaměřit na sféru fyzickogeografickou i sociálněekonomickou, protože obě určují ráz přeměn, které se na Šumavě dějí. Rámcem těchto změn je environmentálně-legislativní vymezení ochrany přírody na Šumavě.

Cílem práce bude na základě rešerše těchto teoretických znalostí vytyčit prostorové rámce, ve kterých by se krajina mohla dále vyvíjet. Toto vytyčení dalšího vývoje krajiny v Národním parku Šumava se uskuteční pomocí klasifikace krajiny. K dalšímu vývoji Šumavy poslouží i analýzy ze socioekonomické sféry, jako zhodnocení ekonomického přínosu parku nebo vize aktérů lokálního rozvoje na Šumavě.

Na závěr ze získaných znalostí bude na modelovém příkladu provedena studie možného scénáře dalšího vývoje.

## ABSTRACT

Šumava belongs to very important areas in a European scale. It is one of the largest complexes with little disturbed nature and landscape in central Europe. Šumava deserves our attention. With advancing human activities in Šumava National park, it is necessary to evaluate development of Šumava National park. The issue includes many factors and actors who are shaping the landscape of the Šumava National park. I will try describe these influences. Review of natural and socio-economic conditions are basis. Framework of these conditions and development is environmentally-legislative definition of nature conservation in Šumava.

The aim of the thesis is review of the theoretical knowledge about physical-geographical and socio-economic conditions and trends. It will be created spatial reference for the evaluation of regional development and landscape typology, included comparative analysis of physical-geographical conditions and socio-economic conditions as one of the bases of regional development in the context of the current nature conservation. It will be evaluated the economic benefits of the NP existence. It will be developed functional classification of the natural landscape based on relevant data, classification of land cover within spatial units of natural background for the area of interest (Šumava and Bayerischer Wald National Parks). In conclusion we will create basic scenario studies for the potential development model sites (selected areas in the Šumava NP).

## Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	FYZICKOGEOGRAFICKÁ KLASIFIKACE KRAJINY .....	9
2.1	Úvod.....	9
2.2	Přírodní struktura krajiny .....	9
2.3	Kulturní struktura krajiny.....	10
2.4	Klasifikace krajiny .....	11
3	NÁRODNÍ PARK ŠUMAVA .....	14
3.1	Obecná charakteristika .....	14
3.2	Fyzickogeografická charakteristika NP Šumava .....	16
3.2.1	Geologie a geomorfologie .....	16
3.2.2	Klima .....	17
3.2.3	Hydrologie .....	18
3.2.4	Půdní poměry .....	18
3.2.5	Vývoj vegetace v holocénu a její současný stav .....	18
3.2.6	Srovnání s NP Bayerischer Wald.....	19
3.3	Socioekonomická studie NP Šumava.....	20
3.3.1	Úvod.....	20
3.3.2	Aktéři .....	20
3.3.3	Socioekonomická analýza území obcí v NPŠ.....	21
3.3.4	Srovnání s Národním parkem Bayerischer Wald .....	28
3.4	Environmentálně – ochranná studie NP Šumava .....	28
3.4.1	Úvod.....	28
3.4.2	Právní vymezení .....	29
3.4.3	Předmět ochrany .....	29
3.4.4	Problematika zonace NPŠ.....	32
3.4.5	Srovnání s NP BW .....	33
4	PRAKTICKÁ ČÁST .....	34
4.1	Klasifikace krajiny NP Šumava .....	34
4.1.1	Metodika .....	34
4.1.2	Výstupy .....	36
4.2	Socioekonomická očekávání .....	37
4.2.1	Metodika .....	37
4.2.2	Výstupy .....	38
4.3	Scénáře vývoje .....	41
4.3.1	Metodika .....	41

4.3.2	Výstupy .....	42
5	DISKUZE .....	44
6	ZÁVĚR .....	46
7	SEZNAM LITERATURY A ZDROJŮ .....	48
7.1	Knihy a studie .....	48
7.2	Zdroje dat .....	50
8	PŘÍLOHY .....	52
8.1	Dotazník pro starosty obcí v NPŠ .....	52
8.2	Vstupní data klasifikace .....	54
8.2.1	Vstupní data za klasifikaci fyzickogeografických podmínek .....	54
8.2.2	Vstupní data za klasifikaci krajinného pokryvu .....	58
8.3	Výstupy klasifikace .....	59
8.4	Scénář využití území .....	61

## **Seznam grafů, obrázků, map a tabulek**

Graf 1: Počet obyvatel v obcích NPŠ	23
Graf 2: Počet ekonomických subjektů v obcích NPŠ	25
Graf 3: Zastoupení krajinného pokryvu v typologických třídách v NPŠ	35
Graf 4: Hodnocení existence NPŠ očima starostů obcí	40
Graf 5: Přínos NPŠ pro obce očima starostů.	40
Graf 6: Důležitost ekonomických aktivit pro obce NPŠ	41
Obrázek 1: Zájmové území, přehledová mapa	15
Obrázek 2: Výškové poměry v NPŠ	16
Obrázek 3: Teplotní poměry v NPŠ	17
Obrázek 4: Obce v NPŠ	21
Obrázek 5: Index stáří v obcích NPŠ	23
Obrázek 6: Míra nezaměstnanosti v obcích NPŠ	24
Obrázek 7: Cestovní ruch na území obcí NPŠ, příjezdy hostů v roce 2010.	26
Tabulka 1: Návštěvnost hromadných ubytovacích zařízení v obcích NPŠ	27
Tabulka 2: Vybrané chráněné druhy v NPŠ	31
Tabulka 3: Krajinný pokryv v NPŠ	35
Tabulka 4: Finanční přínos cestovní ruchu v NPŠ	39
Tabulka 5: Finanční přínos lesního hospodářství v NPŠ	39

# 1 ÚVOD

Národní park Šumava, jehož území bude především objektem zájmu, je výjimečnou oblastí v rámci České republiky i střední Evropy. Pro jeho jedinečnost je důležité věnovat se jeho popisu a stanovení možného budoucího vývoje krajiny v Národním parku. Na jeho utváření se podílí mnoho různých procesů, které budou v práci popsány.

Bakalářská práce si klade za cíl, na základě fyzickogeografických, socioekonomických a environmentálně-ochranářských charakteristik území, klasifikovat zájmové území a vymezit tak základní prostorové rámce možného vývoje krajiny. Bude uvažováno nad efektivním přístupem k využití krajiny, který bude výslednicí a kompromisem zohledňující specifické zájmy kladené na území Národního parku Šumava. Zohlednění budou i další aktéři na území Národního parku Šumava, mezi něž se řadí zejména obce na jeho území, Správa Národního parku, anebo ekonomické subjekty v něm operující. Nejdříve budou reflektovány teoreticky fyzickogeografické a socioekonomické podmínky, také budou zmíněny teoretické znalosti o klasifikacích krajiny. V praktické části bude provedena analýza ekonomického přínosu parku, zohledníme požadavky významných aktérů v Národním parku Šumava – starostů obcí a provedeme klasifikaci krajiny. Tyto výsledky a dílčí charakteristiky budou porovnávány s územím Národního parku Bayerischer Wald v sousedním Německu.

Na základě těchto zjištěných charakteristik bude na závěr provedena studie vybraných lokalit v rámci Národního parku Šumava a snahou bude funkčně vymezit využití jednotlivých ploch.



## **2 FYZICKOGEOGRAFICKÁ KLASIFIKACE KRAJINY**

### **2.1 Úvod**

Krajina a její klasifikace je komplexní problematikou, která je daná složitostí a heterogenitou fenoménu krajiny. V této části práce bude cílem vytyčit základní problémy klasifikace krajiny a snažit se poskytnout metodologická východiska, s nimiž bude dále nakládáno pro konkrétní potřeby klasifikace v prostoru Národního parku Šumava (dále NPŠ).

Na krajinu je možné nahlížet z mnoha různých úhlů. Působení rozličných vlivů vytváří z krajiny obtížně uchopitelný předmět studia. V potaz je nutné brát například změny krajiny v čase, s čímž souvisí posun od krajiny přírodní (primární struktura) ke krajině kulturní (sekundární struktura), která je člověkem ovlivněná a pozměněná (Kolejka 2013). Vymezují se i terciární a kvartérní struktury krajiny využívající k popisu krajiny. Jsou nazývány jako „humánní a duchovní“ (Kolejka 2013). Těm se práce nebude věnovat jako objektu bádání, nicméně terciární (humánní) struktura bude svým způsobem subjektem studia v podobě regionálního rozvoje, který bude nahlížen jako výslednice primární a sekundární struktury. Ty jsou totiž v práci brány jako determinující faktory terciární struktury. Je důležité si uvědomit, že i zde je přítomný mechanismus zpětné vazby, kdy terciární struktura zpětně ovlivňuje primární a sekundární. Kromě samotného vymezení krajiny je nutné stanovit, jaká data popisující krajinu budou do klasifikace vstupovat. Existuje několik různých postupů, které budou zmíněny dále.

Představena budou i jednotlivá specifika přírodní (fyzickogeografické) a kulturní struktury krajiny. Pozornost bude věnována především primární struktuře, která je určující. Nelze však opominout kulturní strukturu krajiny, jelikož zájmové území bylo dlouhodobě antropogenně ovlivněno a jeho současná podoba je toho nezpochybnitelným důkazem (Dohnal et al. 2011). Po poznání problematiky krajiny bude postoupeno k přístupům její klasifikace.

### **2.2 Přírodní struktura krajiny**

Fyzickogeografická složka krajiny tvoří základní strukturu krajiny. Pro krajinu, která musí být nutně zasazená do prostoru a času, můžeme vymežit tři aspekty struktury (Krauklis 1973; Beručašvili 1983 in Kolejka 2013):

#### **1. Prostorový aspekt**

Vertikální a horizontální postavení v systému. To znamená rozložení jednotlivých složek v rámci jednoho systému a postavení systému v rámci vyšší hierarchické jednotky. Důležitý je faktor měřítka, v jakém se při promýšlení prostorového aspektu pohybujeme.

#### **2. Funkcionální aspekt**

Jde o poznání mechanismů, propojenosti a souvislostí v krajině.

#### **3. Časový aspekt**

Sleduje vývoj a regulační schopnosti krajiny v čase.

Pokud je cílem klasifikovat krajinu, musíme v ní najít hranice. Ač je krajina považovaná za kontinuum (Haase 1971; Krauklis 1975 in Kolečka 2013), lze najít prokazatelná rozhraní mezi jednotlivými složkami krajiny. A vymezit tak relativně homogenní celky. Nezbytné je uvědomění, že při rozmanitosti krajiny a množství vstupních dat nikdy nepůjde o jednolitě celky (Kolečka 2013). Vzhledem k množství typů dat, které do klasifikace vstupují, je třeba určit jejich váhu v samotném procesu. Hranicí tak může být významná terénní hrana, která reflektuje změnu geomorfologických poměrů, ale stejně to může být změna vegetačního společenstva. Území bývá vytyčeno pomocí komponentní hranice, tedy dílčí změny jednoho z pozorovaných hledisek (Kolečka 2013). Jiný přístup k vytyčování hranic je rozdělení území do pravidelné sítě, do které následně data umísťujeme, každá tato plocha pak nese jednu hodnotu, která jí klasifikace přisoudí. Tento postup aplikují např. Bunce et al. (1996), Metzger (2005), Chuman a Romportl (2010). Zmíněný přístup se ostatně dá aplikovat i na komplexní popis kulturní krajiny. Jmenovaní autoři se proto při přípravě klasifikace více zajímají o proměnné popisující přírodní strukturu krajiny, než o aspekty přírodní krajiny zmíněné výše.

Přírodní krajina je tvořená kontinuálně prvky přírodního prostředí (fyzickogeografickými prvky), které lze popsat kontinuálním daty. Přes sebe pomyslně překrýváme několik faktorů (jevů). Například roční úhrn srážek, roční průměrná teplota, nadmořská výška, sklon, orientace svahu, typ půdy, potenciální přirozená vegetace a i krajinný pokryv, který je však spíše produktem kulturního využití krajiny (Chuman, Romportl 2010). Klasifikace je založená na syntéze těchto dílčích fyzickogeografických dat popisující přírodní podmínky v každém místě zájmového území. Tím vzniká geokomplex, relativně homogenní krajinný typ, reprezentující lokální krajinnou strukturu (Lipský, Romportl 2007; Kolečka, Lipský 2008). Klíčovým faktorem je výběr dat. V tom ohledu hraje nezastupitelnou roli závislost jednotlivých krajinných složek a záměr autora.

## **2.3 Kulturní struktura krajiny**

Geneze kulturní krajiny je determinována působením člověka na přírodní strukturu krajiny (Kolečka 2013; Lipský 1998). V prostředí střední Evropy a tím pádem i Šumavy je převažující nad přírodní strukturou krajiny. Svými, ač malými, zásahy člověk ovlivnil naprostou většinu všech ekosystémů nejen ve sledovaném regionu, ale i na světě.

Kulturní krajina vznikala postupným osidlováním a kultivací nových území člověkem. To vedlo k její přeměně. Krajina vykazovala změny z pohledu člověka pro svůj význam a využití. Mohly se projevovat negativně (eroze, okyselení půd), ale na druhé straně je možné mluvit o „koexistenci“ přírody a lidské společnosti (např. Sádlo, Pokorný, Hájek, Dreslerová, Cílek 2008 in Kolečka 2013), která se vyznačuje vzájemným ovlivňováním přírodní a člověkem podmíněné složky krajiny. Kulturní

krajina se s časem mění, její dynamika je závislá na vkladu energie do systému, a to jak přírodního, tak antropogenního původu. Tyto změny se často zaznamenávají, pro popis kulturní krajiny se hojně využívá land use – využití krajiny (Lipský, Romportl 2007). Lze říct, že využití krajiny je výslednicí přírodních složek, které se ovlivňují, a z druhé strany je do velké míry tvořeno člověkem. Proto je složitější správně vystihnout toto multikauzální působení na krajinu, jímž vzniká krajina kulturní. Tento složitý systém lze zjednodušit jeho hierarchizací (Klijn, De Haes 1994). Za nejdůležitější se uvažují danosti území (přírodní podmínky) a až následně je dle vhodnosti území využíváno člověkem (Kolejka 2013). Tak bude postupováno i v naší klasifikaci.

Podle Žigraie (1983 in Kolejka 2013) rozdělujeme tři skupiny faktorů, které ovlivňují vznik kulturní krajiny:

1. Přírodní faktory (reliéf, klima, půdní a vodní poměry, vegetační formy, zdroje nerostných surovin)
2. Ekonomické faktory (poloha lokality, suroviny, náklady, trh, ekonomická situace, pracovní síly, dostupnost, poloha vůči metropoli)
3. Historické, sociální a politické faktory (zvyky a tradice, vlastnické poměry, vzdělání, organizovanost obyvatel, hustota zalidnění, politický a ekonomický systém, mentalita obyvatel, životní úroveň obyvatel)

Problémem pro krajinu jako celek zůstává stabilita člověkem pozměněných ploch. Pro celistvé fungování krajiny je nezbytná její stabilita, která je závislá především na dodávání energie do systému. Díky nemožnosti vyrovnaného přísunu energie od člověka se prosazují přirozené přírodní procesy (sekundární sukcese), to vede ke změnám v charakteru, využití a stabilitě krajiny (Lipský 1998). V rámci NPŠ je to velmi důležitá otázka, která bude rozebrána dále.

## 2.4 Klasifikace krajiny

Při klasifikaci krajiny je nutné si uvědomit její provázanost a heterogenost. Musíme přemýšlet nad různými měřítky, strukturami i genezí krajiny. Vycházet se dá ze tří základních principů (Kolejka 1999; Lipský, Romportl 2007; Kolejka, Lipský 2008; Romportl et al. 2013).

### 1. Typologický přístup

Vymezujeme jednotky na základě homogenních a opakovatelných kritérií. Při práci však nastává úskalí – krajina se nedá redukovat a unifikovat, tudíž výsledkem klasifikace nikdy nebudou třídy, které mají totožné vlastnosti. Vždy musíme počítat s přechodnými typy krajiny.

### 2. Regionální přístup

Vytváříme neopakovatelné prostorové jednotky. Důraz je kladen na jedinečnost a vymezení hranic regionu. Regiony mohou být vnitřně heterogenní. Například hierarchické členění geomorfologie terénu.

### 3. Funkcionální přístup

Přístup uváděný Kolejku (1999) zdůrazňuje funkční vazby. Vymezené území může být heterogenní, důležitá je propojenost energomateriálovými toky.

Důležité je zjištění, že každá snaha o aplikaci klasifikace krajiny vede k její generalizaci a to na jakékoliv úrovni (Mücher 2003). Krajina jako svébytný fenomén je v každém svém bodě jiná, a tak její shlukování do vytvořených celků je vždy diskutabilní. Na to upozorňují například Löw a Michal (2003). Je nutné se tak ptát po konkrétním účelu a smyslu klasifikace. Nezbytné je i brát v potaz vzájemné vztahy celků vzniklých klasifikací (Forman, Godron 1993).

Podle účelu klasifikace a struktury krajiny, kterou chceme klasifikovat, rozlišujeme (Romportl 2012):

#### 1. Klasifikace přírodní krajiny

V kontextu evropského kontinentu se jedná spíše o informaci klasifikující původní přírodní krajinu, jelikož zcela přírodní krajinu lze dnes nalézt jen zřídka. Ambicí může být právě popis přírodní struktury krajiny, tedy jak by krajina vypadala bez zásahu člověka. Metodika vyplývá ze syntézy dat fyzickogeografického popisu krajiny a vychází z hierarchického uspořádání přírodních složek země. Od autora a cíle klasifikace se odvíjí hierarchizace jednotlivých složek, to se může lišit. Vždy však zůstává geomorfologická složka, která podmiňuje další dílčí podmínky.

#### 2. Klasifikace krajiny podle jejího využití člověkem

Upřednostňuje sekundární krajinnou strukturu, tedy krajinu tak, jak jí využívá člověk. Vliv primární struktury je zřejmý, jeho míra však může být odlišná. Nejčastěji se klasifikace vyjadřuje pomocí land use nebo land cover.

#### 3. Komplexní klasifikace kulturní krajiny

Klade naroveň obě předešlé a snaží se o syntézu primární a sekundární struktury krajiny.

Různě se dá přistupovat i k tomu, jak klasifikovat a vymezovat jednotky. Prvním problematizujícím přístupem je koncept tzv. fuzzy boundary (McMahon 2001 in Romportl 2012), který vnímá hranici mezi dvěma krajinnými jednotkami jako přechodné kontinuum. Odlišný přístup je i k typologii krajiny. Podle Formana a Godrona (1993) je rozlišována vzestupnou a sestupnou typologií. Rozdíl je v postupu práce. Buď je postupováno od malých celků k velkým (vzestupná), anebo naopak od nejvyšších hierarchických celků jako jsou podnebná pásma. Výhodou vzestupného postupu je základ na konkrétních objektech.

Jak již bylo zmíněno výše, většina současných klasifikací zabývajících se typologií krajiny využívá jako zásadní postup stanovení pravidelné sítě malých ploch, do kterých se poté data nahrávají (Metzger 2005; Romportl et al. 2013). Vznikla například klasifikace evropské krajiny (LANMAP) založená na syntéze těchto dat: reliéf (nadmořská výška), půdotvorný substrát, biom a land cover (Wascher 2005). Pro české území byla vytvořena například v roce 1982 pod vedením Hadače klasifikace krajiny zohledňující zejména geobotanické a fyto geografické principy. Následně se objevují klasifikace reflektující graduálně vliv člověka na krajinu (Romportl et al. 2012).

V poslední době se klasifikací krajiny ČR zabývá Chuman a Romportl (2008, 2010, 2013). Do typologie zahrnují, jak bylo naznačeno výše, následující data: klima (průměrná roční teplota a srážky), půdotvorný substrát, reliéf (nadmořská výška, sklonitost, orientace terénu), geobotanická mapa a krajinný pokryv. Culek et al. (2004), využívá pro popis přírodních podmínek pět faktorů prostředí: topografickou (georeliéf), petrologicko-pedologickou, hydrologickou, atmosférickou a biotickou.

K fyzickogeografické typologizaci provedenou nad daty pro území NPŠ, bude přistoupeno v rámci dvou cílů Romportla et al. (2013). To znamená snahu o maximální objektivitu výstupu docílenou pomocí statistických metod a nástrojů GIS a použití dostupných digitálních dat.

## 3 NÁRODNÍ PARK ŠUMAVA

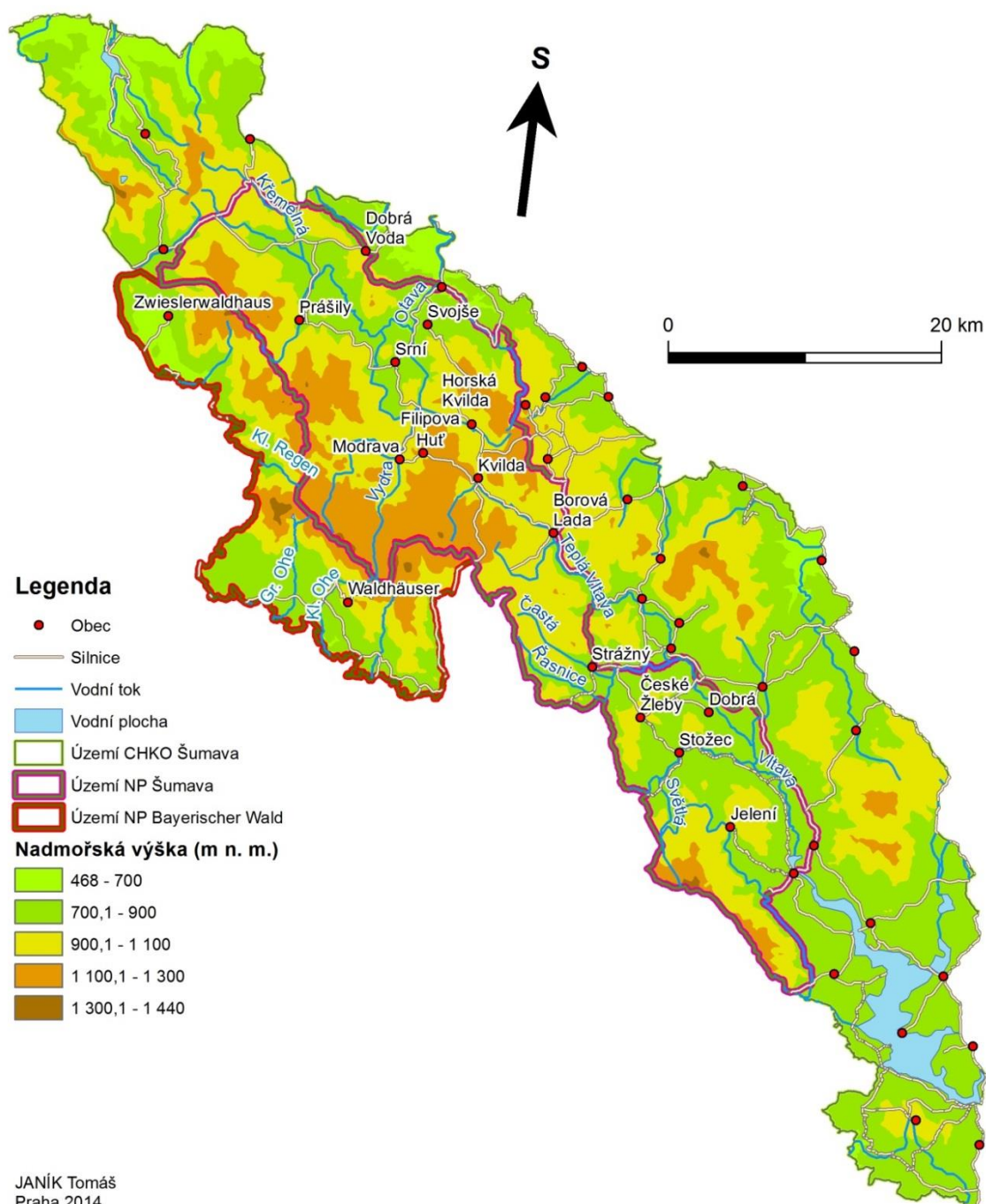
### 3.1 Obecná charakteristika

Národní park Šumava byl vyhlášen v roce 1991 na území 680 km<sup>2</sup>. V roce 1963 byla na území současného NPŠ a Chráněné krajinné oblasti založena CHKO Šumava. To nyní tvoří přirozenou ochrannou zónu NPŠ a směrem do českého vnitrozemí obaluje celý NPŠ. NPŠ je chráněn i dalšími druhy ochrany přírodních hodnot. Je Biosférickou rezervací UNESCO, některé části jsou chráněny v rámci programu Natura 2000, rašeliniště jsou zapsána do seznamu ochrany Ramsarské konvence a v neposlední řadě se NPŠ řadí mezi Chráněné oblasti přirozené akumulace vod a je Ptačí oblastí. To jsou jasné indicie pro posouzení NPŠ jako oblasti s výjimečnými přírodními fenomény, které vyžadují ochranu.

Sledované území se nachází při jihozápadní hranici České republiky, leží v Plzeňském a Jihočeském kraji. Sousedí s republikou Rakousko a svobodným státem Bavorsko, jedním z 16 spolkových zemí Spolkové republiky Německo. Šumava tvoří mezinárodní přírodní i kulturně-historický komplex evropského významu. Svou polohou a rozlohou je v podmínkách střední Evropy význačná. Jedná se o jeden z největších komplexů lesa v regionu, pohořím prochází rozvodí mezi Černým a Severním mořem. Leží mezi dvěma velkými centry států Bavorsko a České republiky, mezi Mnichovem a Prahou. Symbolicky nám tato polohou mezi Českem a Bavorskem naznačuje kulturní horizont území. To bylo nejprve postupně česko-německým obyvatelstvem z velké části osídleno, aby nakonec v překotných událostech 20. století zůstalo téměř neosídlené. Všechny tyto geograficko-historické aspekty vytváří současnou podobu území NPŠ. Nyní se pokusíme území blíže charakterizovat, abychom měli připravené podklady pro klasifikaci a hodnocení typologie a strategií rozvoje regionu.

# ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ V ŠIRŠÍM MĚŘÍTKU

NP Šumava, CHKO Šumava a NP Bayerischer Wald



JANÍK Tomáš  
Praha 2014

Obrázek 1: Zájmové území, přehledová mapa – NPŠ, NPBW a CHKO Šumava. Zdroje: ArcData Praha, ArcČR 500 3.1. 2013.; Správa CHKO a NP Šumava, Správa NP Bayerischer Wald 2013.

## 3.2 Fyzickogeografická charakteristika NP Šumava

### 3.2.1 Geologie a geomorfologie

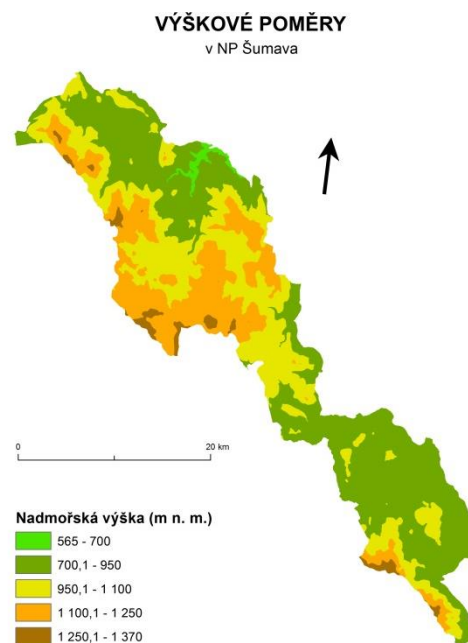
Geologicky patří Šumava do regionu moldanubika. Jeho základ je tvořen horninami předprvohorního stáří. Moldanubická oblast se kromě Šumavy rozkládá v jižních Čechách, Českém lese a na Českomoravské vysočině. Šumavské moldanubikum se rozléhá i do přilehlých částí Německa a Rakouska. Liší se však zejména intenzitou přeměny hornin, a proto se někdy vymezuje jako samostatná jednotka (Kočárek in Anděra 2003). Šumavský region se dělí ještě do několika dílčích jednotek. Ty se liší v zastoupení jednotlivých hornin. Nejvíce zastoupené bývají plagioklasové pararuly (Kočárek in Anděra 2003), mezi ně byly vyzdviženy během variského vrásnění granulity, tvořící význačné masivy (Babůrek et al. 2006). Pro naše účely fyzickogeografického popisu NPŠ je však důležitější další vývoj. Na Šumavu pronikal tzv. moldanubický pluton, který do české části zasahuje z Rakouska. Tvoří několik oddělených významných masivů, granitových intruzí: Prášílský masív, masív Vydry, nebo Plechého (Kočárek in Anděra 2003). Masív je tvořen většinou žulou.

Celé území bylo poznamenáno procesy vrásnění, a tak je těžké celkově geologicky území popsat. V třetihorách v součinnosti s alpínským vrásněním došlo ke zdvihu území na místě dnešní Šumavy ve směru jihovýchod – severozápad (Kočárek in Anděra 2003). Tektonický zdvih znamenal i obrácení toku Vltavy směrem na sever a vytvoření nové říční sítě s výraznou erozní činností toků. Ve čtvrtohorách se výrazně projevila exogenní činnost. V obdobích chladných period pleistocénu vznikaly v Šumavě menší horské ledovce, jejichž erozní a akumulární činností vznikala ledovcová jezera (Babůrek et al. 2006).

Šumava má klenbovou (megasyklinální) stavbu. Je tvořena druhy zarovnaných povrchů.

Nejstarší a nejvyšší se zachovaly na vrcholových partiích Roklanu a Velkého Javoru. Nejrozsáhlejší leží ve výškách 1000 – 1100 a tvoří vysoko položenou roviny, tzv. paleoreliéf. Třetím typem je tzv. mladopaleogenní planační paleoreliéf kopírující tok horní Křemelné (Babůrek et al. 2006).

Geomorfologicky Šumava spadá do Šumavské subprovincie a podsoustavy Šumavské hornatiny. Nejvyšším vrcholem Šumavy je Grosser Arber (Velký Javor), který se nachází na německé straně. Dosahuje výšky 1456 m n. m. Na české straně je



**Obrázek 2: Výškové poměry v NPŠ. Zdroj: Správa NPŠ 2013.**



nejvyšším bodem vrchol Plechého (1378 m n. m.) a nejnižším bodem údolí Otavy u Rejštejna (570 m n. m.). Průměrná výška je udávána 922 m (Kočárek in Anděra 2003).

Geomorfologie přímo závisí na geologické stavbě a klimatu. Díky geologickému vývoji můžeme v hrubých obrysech rozlišit tektonicky vyzdviženou klenbu a zarovnané povrchy (Obr. 2) na jeho vrchu vzniklé zvětřováním (Babůrek et al. 2006). Ve čtvrtohorách se zvětšuje plocha výskytu diluviálních a fluviálních sedimentů (Kočárek in Anděra 2003), také vznikají morfoskulptury vázané na exogenní činnost. Významná je vodní eroze tvořící například kaňonovitá údolí nebo glaciální a periglaciální činnost. Vznikají vysoce hodnotné tvary. Důsledkem glaciální činnosti se tvoří kary a ledovcová jezera, periglaciální modelací například mrazové sruby, kamenná moře, tory a řídčeji strukturní půdy (Babůrek et al. 2006).

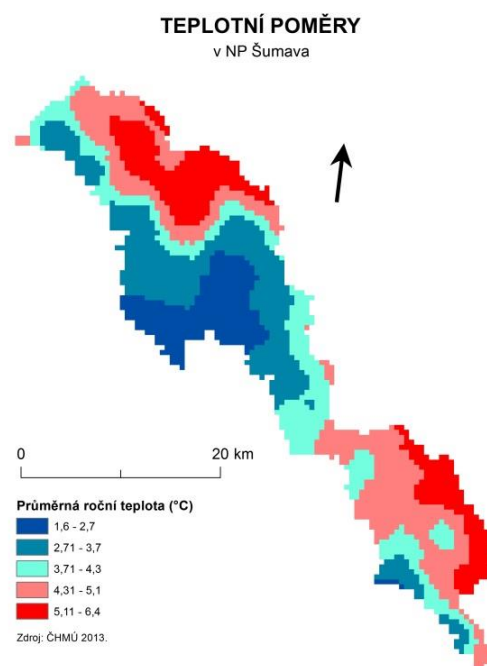
### 3.2.2 Klima

Klima je ovlivňováno geomorfologií a polohou Šumavy. Situování v jižní části ČR předurčuje Šumavu k vyšším teplotám, než jaké jsou běžné v severních horstvech ČR. Zároveň je centrální část Šumavy tvořena rozsáhlými pláněmi, jejichž rozsah je v rámci střední Evropy signifikantní. I proto náleží centrální, námi sledovaná, část Šumavy do chladné klimatické oblasti středoevropského středohorského typu (Strnad in Anděra 2003), v Quittově klasifikaci CH7.

Průměrná roční teplota se v závislosti na orientaci a nadmořské výšce pohybuje od 3 do 6 °C (Obr. 3). Srážkové úhrny také dosahují v rámci ČR nadprůměrných hodnot v intervalu od 800 do 1600 mm (Dohnal et al.).

Podle srážkových poměrů lze Šumavu rozdělit do tří částí. První pásmem je návětrná strana hor, která při převažujícím západním a jihozápadním směru proudění (Kocum 2012) vykazuje přibližně pětikrát vyšší úhrn srážek, než je státní průměr. Druhá, vrcholová zóna Šumavy má úhrny přibližně třikrát vyšší. Třetí, závětrná zóna dosahuje úhrnu, který je přibližně jednou a půl krát vyšší, než je průměr v ČR (Strnad in Anděra 2003).

Šumava má díky návětrnému a závětrnému efektu rozdílné klima na relativně malém území. Návětrí jsou díky orografickému efektu více dotována srážkami a je zde více oblačnosti. Na závětrné straně se při poklesu vzduchu děje pravý opak.



Obrázek 3: Teplotní poměry v NPŠ. Zdroj: ČHMÚ 2013.

### 3.2.3 Hydrologie

Hydrologický význam území NPŠ je velký. Pohořím prochází hlavní evropské rozvodí, nachází se v něm největší koncentrace ledovcových jezer v České republice, pramení zde například Vltava nebo zdrojnice Otavy a v neposlední řadě je voda zadržována v rašeliništích, jejichž rozsah je v rámci ČR na Šumavě největší (Tesař in Anděra 2003; Spitzer, Buřková 2008). Na vodní toky se váže výskyt významných přírodovědných fenoménů jako kaňon Křemelné (Kocum 2012) nebo rozsáhlé rašeliniště Mrtvý luh ve vltavské nivě (Dohnal et al. 2011).

Neméně významnými jsou i umělé objekty umístěné na vodních tocích. Nedaleko hranic NPŠ leží plošně největší vodní nádrž v České republice Lipno. Pro plavení dřeva vznikaly v minulém století plavební kanály a také se budoval systém přírodě blízkých malých nádrží, tzv. klauz, které by i dnes mohly přispět ke zvýšení retence vody v krajině (Tesař in Anděra 2003).

### 3.2.4 Půdní poměry

Vznik a vývoj půd je ovlivněn reliéfem, klimatem, podzemní vodou, organismy, délkou půdotvorných procesů a aktivitami člověka. V současné době je půda negativně ovlivněna acidifikací (Kočárek in Anděra 2003).

Na Šumavě se vyvinula výšková půdní zonálnost a postupně od nejnižších poloh jsou nejvíce zastoupeny tyto typy půd: kambizemě – kryptopodzoly – podzoly. Kryptopodzol je nejvíce zastoupeným půdním typem (Babůrek et al. 2006). Podzoly uvolňují oxidy železa a hliníku, jsou vytvořené zejména pod porosty smrku, jedlí a bučin. Nejsou nijak úrodné.

Kambizemě se vyvíjejí na zvětralinách ve svazích na vyvěřelých, přeměněných i sedimentárních horninách. Směrem k chladnějším a humidnějším podmínkám sice stoupá podíl humusu, ale jeho kvalita klesá (Kočárek in Anděra 2003).

Podzoly se tvoří v několika ostrovech v nejvyšších partiích Šumavy. Vznikají na žulách a rulách. Kolem řek se tvoří fluvizemě, na rašeliništích organozemě (Dohnal et al. 2011).

Pro další účely zdůrazníme, že na Šumavě se nenachází úrodné půdy a velkým problémem je přílišné okyselení půd.

### 3.2.5 Vývoj vegetace v holocénu a její současný stav

Po skončení glaciálu se díky vlhčímu klimatu začala Šumava přeměňovat z krajiny podobné tundře na zalesněnou. Nejprve do oblasti pronikaly dřeviny jako vrba, bříza a borovice (Chocholoušková, Gutzerová in Anděra 2003). Později se vytvořila zonálnost podmíněná nadmořskou výškou. Zastoupeny byly od nižších výšek postupně květnaté bučiny, acidofilní bučiny a klimatické smrčiny, ty tvoří i dnes přirozenou potenciální vegetaci (Dohnal et al. 2011). Jednotlivé typy v sebe neostře přecházely, acidofilní bučiny kromě buků tvořily i jedle a smrky, které dohromady tvořily tři nejčtenější dřeviny na území NPŠ.

K azonálním stanovištím s odlišnou vegetací řadíme rašeliniště, kary nebo nivy řek. Všechny jsou velice hodnotnými lokalitami (Babůrek et al. 2006).

Vegetace se v této podobě stabilizovala zhruba před 3000 lety (Babůrek et al. 2006). Od té doby začal do vývoje krajiny a vegetace pozvolna zasahovat člověk. První větší fází kolonizace Šumavy byla doba železná. První osadníci se usídlili v oblasti mezi Českým Krumlovem a Horní Planou. Později v Pootaví vznikala keltská hradiště. Nálezy nasvědčují, že hlavní motivací byla těžba zlata. Poté se až na přelomu 7. a 8. století usídlují v oblasti Slované (Řezníčková in Anděra 2003).

Při osídlování hrály významnou roli obchodní stezky. Podél nich se do hor dostávalo stále více lidí (Dohnal 2011). Centrální část Šumavy byla ale osídlena a lidskou činností narušována až od 16. století. Dřevo bylo využíváno k provozu skláren, hamrů a železných hutí. Docházelo k odlesňování ploch a změně druhové skladby lesa. V 19. století dochází k vyvrcholení tohoto trendu, na šumavských pláních vznikají velké holosečné plochy, které jsou následně zalesňovány monokulturami smrku (Chocholoušková, Gutzerová in Anděra 2003). To s sebou nese od poloviny 19. století riziko kůrovcových a větrných kalamit s rozsáhlými následky pro lesní porosty.

Na druhou stranu, člověk zvýšil biodiverzitu díky odlesnění a extenzivnímu hospodářství. Vytvořil tak podmínky pro luční druhy, které jsou sice nepůvodní, ale přírodovědecky hodnotné (Dohnal et al. 2011).

### **3.2.6 Srovnání s NP Bayerischer Wald**

Území německého národního parku Bayerischer Wald (dále NP BW) je podobné tomu českému, vykazuje však několik odlišností. Území obou NP náleží do stejného geomorfologického celku. Nejvyšší bod tohoto území leží právě v Německu, je jím Grosser Arber (Velký Javor 1456 m n. m.), není však součástí NP. V něm je nejvýše položeným bodem Grosser Rachel (Velký Roklan 1453 m n. m.), taktéž převyšující české nejvyšší hory Šumavy (Kočárek in Anděra 2003). Německá návětrná strana získává o něco málo více srážek, než česká strana pohoří, jinak jsou klimatologické podmínky srovnatelné (NP BW 2012). Geologický vývoj a následné geomorfologické modelování glaciální činností je pro obě strany pohoří obdobné. Glaciálních tvarů ale na německé straně nenajdeme tolik jako na straně české. Konkrétně na německé straně lze najít na území NP BW jen jedno ledovcové jezero, celkově jsou na německé straně Šumavy tři (NP BW 2012).

Odlišnosti je možné spatřit v několika detailech a pak v celkovém charakteru výškových poměrů. Výjimku ve výskytu hornin tvoří oblast Luzného. Nachází se zde komplex žul (NP BW 2012).

Nejvýraznější odlišností je, že území NP BW klesá strměji, než reliéf na české straně. Výskyt rašelinišť na náhorních planinách, jako je tomu na české straně, je tím pádem menší (Spitzer, Bufková 2008). Kromě těchto oblastí s omezeným odtokem se rašeliniště objevují v podmáčených údolích. Podobné českým jsou naopak krajiny dříve člověkem k extenzivní zemědělské činnosti využívané - tzv. Schachten (nyní horské

louky, vzniklé za účelem pastvy), kde kdysi probíhaly zásahy člověka a tím se zvyšovala druhová biodiverzita místa (Dohnal et al. 2011).

NPŠ a území NP BW jsou si tedy z hlediska fyzickogeografických poměrů do značné míry podobná. Spadají pod stejný geomorfologický celek a vykazují stejnou genezi (NP BW 2012). Velký rozdíl je však ve výškových poměrech, kdy v NP BW je spád od hlavního hřebene směrem do podhůří rychlejší a znatelnější (Obr. 1). V NPŠ naopak lze pozorovat vrcholové pláně, na kterých mohla vzniknout rašeliniště. Malé rozdíly panují v klimatických podmínkách (NP BW 2012). Vegetační poměry se liší rozdílným charakterem výškového gradientu a rozsahem některých biotopů. I v NP BW uchovávají v okolí obcí extenzivní způsob zemědělství, který se dříve realizoval v obou částech Šumavy (NP BW 2012). To by mělo být cílem prosazovat v ucelené koncepci i v NPŠ.

### **3.3 Socioekonomická studie NP Šumava**

#### **3.3.1 Úvod**

Status národního parku s sebou nese mnoho specifík pro možnosti regionálního rozvoje území. Cílem nyní bude co nejlépe popsat a definovat aktéry, tendence a současný stav jako východisko pro hodnocení a implikace scénářů regionálního rozvoje. Otázkou je i přínos NPŠ, anebo naopak jeho negativní dopad na socioekonomickou situaci regionu. Konečným výstupem, který bude vyplývat z popisu nynější situace, budou scénáře rozvoje a jejich znázornění v možném využití krajiny. To vše v kontextu fyzickogeografických podmínek a požadavků ochrany přírody.

#### **3.3.2 Aktéři**

Je nutné si definovat, kdo jsou hybatelé regionálního rozvoje na území NPŠ a ovlivňují tak socioekonomickou situaci i celkový charakter území. Kromě jednotlivých subjektů musíme pro pochopení sociálněekonomických dějů na území NPŠ silně akcentovat historický vývoj, který v nedávné době silně ovlivnil celé území. Aktéry regionálního rozvoje vymezíme podle Blažka a Hampla (2009), to znamená, že jimi mohou být „jak institucionální, tak i neformální osobnosti a skupiny, které se vymezují k jednotlivým aspektům lokálního rozvoje.“ Tuto definici použili ve studii o lokálním rozvoji na Šumavě Perlín a Bičík (2010). Lze tak identifikovat tyto aktéry:

1. **Institucionalizovaní aktéři:** Správa NPŠ, veřejná správa na krajské i lokální úrovni.

- 2. Neformální aktéři:** Ti, co většinou hájí své partikulární zájmy. Ekologičtí aktivisté, místní podnikatelé, obyvatelé.

Často se tak stává, že zájmy a vize jednotlivých aktérů jdou proti sobě a je těžké najít konsenzus. Podle Blažka a Hampla (2009) lze tyto aktéry „hierarchicky diferencovat.“ Pro území NPŠ platí, že velmi významná je Správa NPŠ, subjekt státního měřítka, z jejíž podstaty vyplývá i zvláštní režim území. Ten je podřízen ochraně přírodních hodnot. Nejdůležitější pro dohodu mezi jednotlivými aktéry je zájem na diskuzi a jasná definice funkcí, které by mělo území zastávat. Toto definování poskytne jasný rámec, v kterém se následná diskuze může vést.



Obrázek 4. Obce v NPŠ. Zdroj ArcData Praha, 2013.

### 3.3.3 Socioekonomická analýza území obcí v NPŠ

Pro cíl poskytnout určité scénáře rozvoje NPŠ ve fyzickogeografických podmínkách je nutné znát i současný stav a trendy vývoje socioekonomických ukazatelů. Pro analýzu budou použita data za obce, které se naprostou většinou svého území rozkládají na ploše NPŠ (Obr. 4). Z dat bude interpretován současný stav a tendence, které poslouží pro závěrečnou syntézu do scénáře rozvoje.

Nejprve bude vykonána drobná exkurze do historického vývoje území a jeho urbanistického řešení.

Pro stručnost bude cílem jen historie prostoru spadající dnes do NPŠ. O trvalém osídlení lze mluvit od 15. století, přičemž se jednalo především o horní sídla, například Železná Ruda a Kašperské Hory (Perlín, Bičík 2010). Postupně přicházeli obyvatelé zejména z Bavorska a Rakous. Sklářství mezi lety 1650 – 1750 dosáhlo svého vrcholu, to znamenalo vyšší potřebu těžby dřeva i ve vyšších polohách. Na odlesněných plochách začaly vznikat malé vesnice dvojího charakteru. Buď se jednalo o hromadné, nepravidelné vsi, anebo o silniční a lánové vesnice. Okolo sídel vznikaly zemědělsky obdělávané plužiny (Dohnal et al. 2011). Vzdávající antropogenní tlak na území NPŠ byl dovršen v 19. století, kdy žilo na území vymezeném 22 obcemi zasahující do NPŠ 61 000 obyvatel, dnes je stejná oblast osídlena 17 000 obyvatel (Perlín, Bičík 2010).

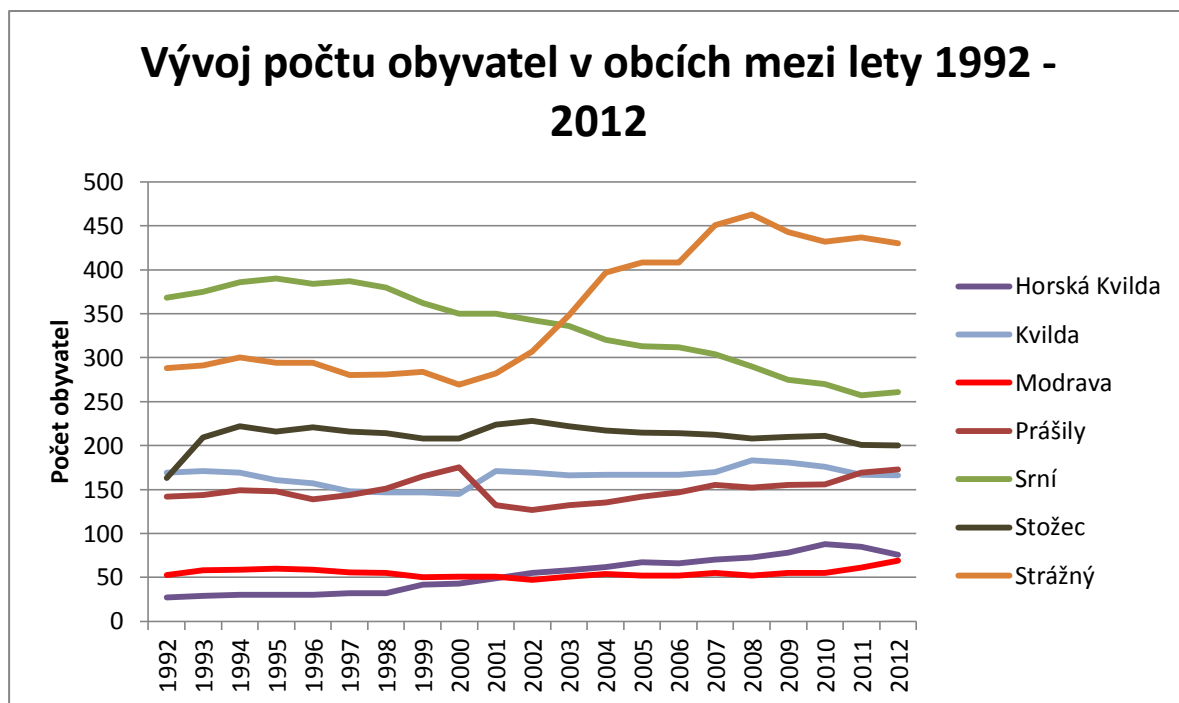
Nejintenzivněji se území využívalo na přelomu 19. a 20. století. Docházelo i k těžbě rašeliny. Po vytěžení dřeva z větrné a kůrovcové kalamity, začal z důvodu vyčerpání zásob region chudnout (Dohnal et al. 2011). Novinkou byl rozvoj turistiky.

Většina obydlí byla zděná a rozptýlená zástavba se rozšiřovala i dále do pluzin. Vznikaly i větší zděné domy (Dohnal et al. 2011).

Od začátku druhé světové války po současnost se Šumava stala dějištěm velkých změn. Nejprve bylo vysídleno české obyvatelstvo a po válce to německé. Oblast byla dosídlena obyvateli z českého vnitrozemí, Slováky, Rumuny a dalšími. Do oblasti přišla pouhá 1/3 původního počtu obyvatel, zanikla více než polovina domů (Perlín, Bičík 2010). Zcela nepřístupné bylo tzv. pohraniční pásmo a vojenský výcvikový prostor Dobrá Voda. Zlikvidováno bylo několik obcí. Z krajinářského hlediska docházelo ke změnám. Dosavadní struktura osídlení na území NPŠ téměř úplně ztratila původní ráz, mnoho obytných domů zaniklo nebo dále nesloužilo své funkci. Dříve obhospodařované plochy se vyvíjely třemi možnými způsoby: byly dále obhospodařované jako pluziny, začala na nich probíhat sekundární sukcese, nebo byly v rámci kolektivizace zceleny a hospodařilo se na nich v duchu centralizovaného zemědělství, to se ale dělo jen na plochách s vhodným, více rovinným terénem. Celkově se na území NPŠ jednalo spíše o extenzivní formy pastevectví. Orná půda mizí a v příhraničních oblastech dochází k přírodnímu vývoji ekosystémů (Dohnal et al. 2011).

V 80. letech roste význam Šumavy jako turistické oblasti, roste počet domů, které většinou slouží ke druhému bydlení (Perlín, Bičík 2010). Tento trend pokračuje i po sametové revoluci, po které je záhy vyhlášen NPŠ. Z krajinářského a urbanistického hlediska dochází k neúměrné expanzi zástavby, která překrývá původní strukturu a typ osídlení (Dohnal et al. 2011).

Vývoj od vyhlášení NP bude popsán na příkladu sedmi obcí (Horská Kvilda, Kvilda, Modrava, Prášily, Srní, Stožec, Strážný), jejichž území leží celé anebo téměř celé na ploše NPŠ. S využitím dat Českého statistického úřadu bude zhodnocen trend vývoje počtu obyvatel, jejich struktury a zaměstnanosti. Dále bude analyzován počet a zaměření podnikatelských subjektů ve sledovaném území. Speciálně pro účely práce bude akcentován záměr hodnocení možných náhledů na využití NPŠ a ekonomické zhodnocení aktivit v něm konaných. Pro zjednodušení dílčích výzkumných cílů si situaci můžeme simplifikovat na dichotomii lesnictví – cestovní ruch.

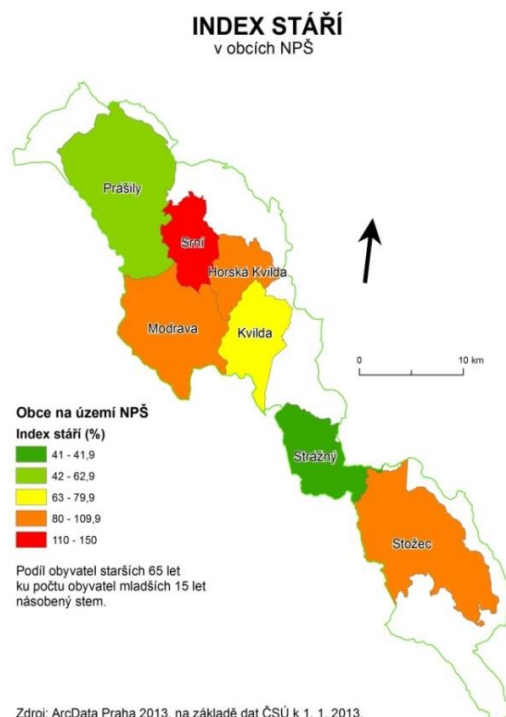


Graf 1: Počet obyvatel v obcích NPŠ. Zdroj: ČSÚ, 2013.

Nejprve analyzujeme trendy počtu obyvatel v území od vyhlášení NPŠ. Podle jednotlivých os (Graf 1) a čísel lze říct, že uvolnění politických poměrů po roce 1989 mělo vliv na mírné zvýšení počtu obyvatel v regionu. Ve sledovaných sedmi obcích byl nárůst oproti stavu z roku 1992 o 13,6 % z 1210 na 1375 obyvatel. Většina sledovaných obcí měla stabilní stav obyvatelstva. Srní zaznamenalo významnější ztrátu obyvatel a Strážný jejich přírůstek, daný především polohou. Strážný leží na dopravní tepně, silnici číslo 4, které po roce 1989 slouží jako významná a frekventovaná komunikace mezi Českou republikou a Bavorskem.

Další informaci o obyvatelstvu získáme pomocí indexu stáří, tedy poměrem obyvatel starších 65 let k obyvatelům mladším 15 let. Uděláme si tak obraz o struktuře obyvatelstva, která je důležitá pro ekonomický potenciál regionu (Obr. 5).

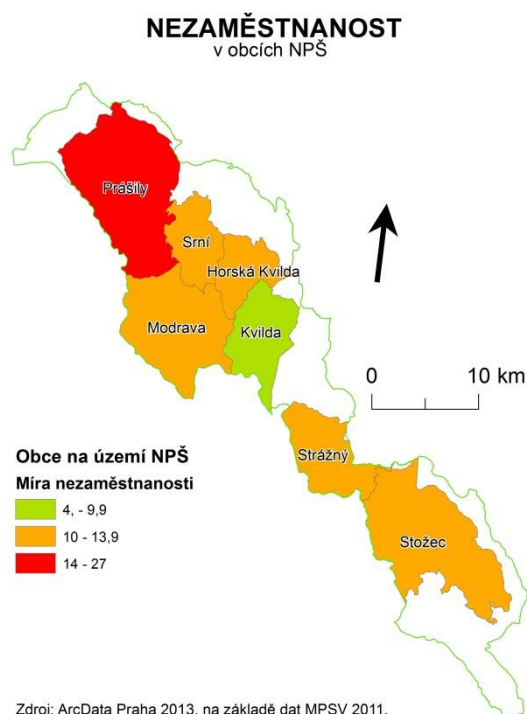
Příznivá demografická situace panuje zejména ve Strážném, a tak se potvrzuje situace z grafu vývoje počtu obyvatel. Negativní trend se potvrdil v Srní.



Obrázek 5: Index stáří v obcích NPŠ. Zdroj: ArcData Praha 2013, na základě dat ČSÚ k 1. 1. 2013.

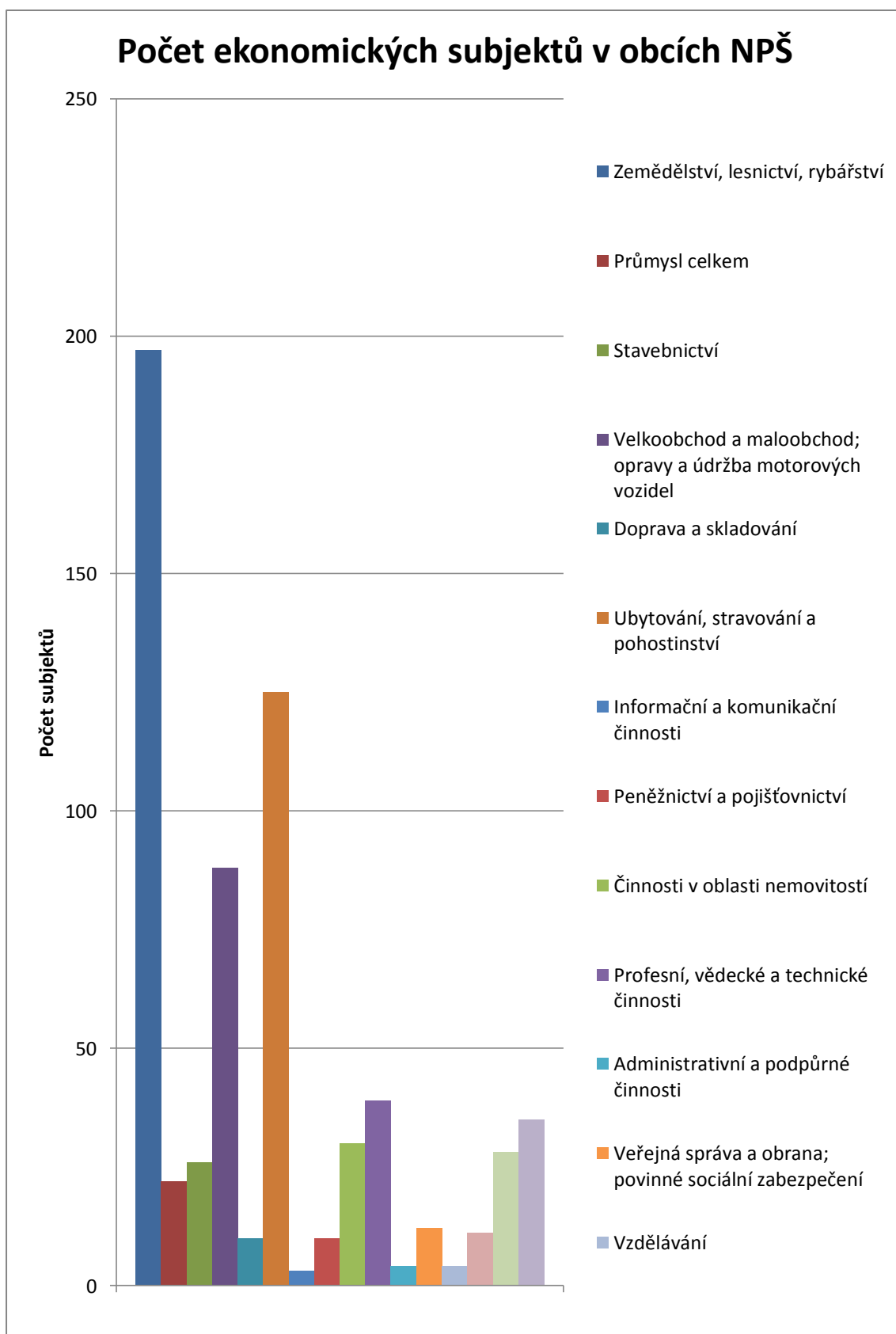
Třetí z pozorovaných statistik je míra nezaměstnanosti (Obr. 6). Průměr za všech 7 obcí dle dostupných dat, které poskytuje Ministerstvo práce a sociálních věcí (MPSV) za rok 2011, byl srovnatelný s průměrem podobně velkých obcí v celé republice. Dle Perlína a Bičíka (2010) lze konstatovat, že oblast Šumavy se nyní co do charakteristik obyvatelstva mnoho neliší od podobných lokalit v České republice. Tím jsou myšleny zejména vesnické regiony, které můžeme označit jako periferní. Dále z toho lze vyvodit fakt, že dosavadní existence NPŠ nikterak neovlivňuje demografické ukazatele obcí, které mají podobné hodnoty ve srovnání s obcemi ve srovnatelných geografických podmínkách v ČR. Dalším krokem bude nutné zjistit, v jakých odvětvích lidé nejčastěji pracují, a vzhledem k existenci a cílům NPŠ, také případný výskyt dalších osob na území NPŠ.

Přejdeme k analýze podnikatelských subjektů a speciálně se zaměříme na oblast spojenou s cestovním ruchem jako určitý potenciální zisk, který pomáhá generovat existence NPŠ (Mayer, Job in Rall 2008; Dickie, Whiteley 2013). Výsledky budou porovnány s počty subjektů pracujících ve vytyčeném protějšku cestovního ruchu – lesnictví. Mezi sebou budeme analyzovat součty subjektů za zájmové území všech 7 obcí (Graf 2).



**Obrázek 6: Míra nezaměstnanosti v obcích NPŠ.**  
Zdroj: ArcData Praha 2013, na základě dat MPSV 2011.





Graf 2: Počet ekonomických subjektů v obcích NPŠ. ČSÚ 2013.

Potvrdila se hypotéza, že lesnictví a cestovní ruch budou mít zásadní podíl na celkovém počtu subjektů. Z důvodu širokého vymezení metodikou ČSÚ je nemožná detailnější analýza dat. Se znalostí poměrů však lze říci, že lesnictví bude mít svůj podíl

mezi zemědělstvím a rybářstvím spíše menší. A to díky několika faktorům. Větší lesnické práce jsou z důvodu existence NPŠ spíše na ústupu, anebo jsou často najímány firmy z jiných regionů, takto soudit je možno z výzkumu Mayera a Joba (2008). Z hlediska existence NPŠ by mohl být příznivější prostor pro rozvoj subjektů typu „ubytování, stravování a pohostinství“, které spadá do oblasti těžící z cestovního ruchu, ale potenciál mají i další oblasti podnikání. Například „informační a komunikační činnost“, nebo „profesní, vědecké a technické činnosti“. Ty mohou přímo profitovat z existence NPŠ.

Dalším zkoumaným faktorem bude počet lidí, kteří přímo navštěvují NPŠ. Má to pro nás hned dvojí implikaci – zaprvé pro ekonomický rozvoj regionu, ale i pro udržení stability území NPŠ jako území s vysoce ceněnými přírodními hodnotami.

Šumava představuje z hlediska turistiky velmi významný region. Ročně NPŠ navštíví dva miliony turistů (Perlín, Bičík 2010). Zároveň lze očekávat, že vysoké přírodní hodnoty regionu se postupem času mohou stát ještě výraznějším magnetem pro turisty. Je to způsobeno postupujícím ohrožením a devastací přírodního prostředí v civilizovaných oblastech. Přírodní prostředí se stává stále vyhledávanějším. To je problematické pro hledání kompromisu mezi cestovním ruchem a ochranou přírody. V kontextu NPŠ a způsobu našeho nahlížení na socioekonomický stav regionu je však udržitelný cestovní ruch žádoucím směrem vývoje, inspiraci můžeme hledat například na německé straně parku, viz Mayer a Job (2008), nebo i v hodnocení NPŠ (Dickie, Whiteley 2013). Na příjezdu hostů do NPŠ je analyzována dosavadní situace cestovního ruchu (Tabulka 1).

Není sporu o nadprůměrných hodnotách ve sledované statistice hostů, kteří přijeli na určité území (Obr. 7). Naším cílem je vypočítat a zhodnotit trendy za celé území, proto nebudou hodnoceny místní rozdíly. Kladný je trend celkového počtu hostů, avšak se zmenšuje podíl nerezidentů. Z toho vyplývá doporučení dbát na dobré jméno a propagaci regionu. Varovný je i trend počtu strávených dní v oblasti. To může být námětem pro přemýšlení nad nástroji, které by dokázaly turisty v regionu déle udržet.

Negativní i pozitivní vazby směřují k přírodě v NPŠ, meze cestovního ruchu a ochrany přírody v kontextu NPŠ rozebereme dále.



**Obrázek 7: Cestovní ruch na území obcí NPŠ, příjezdy hostů v roce 2010. Zdroj: ČSÚ 2011.**

Obec	Rok	Počet příjezdů hostů	Z toho rezidenti	Počet přenocování	Z toho rezidenti	Průměrný počet přenocování	Průměrná doba pobytu
<b>Horská Kvilda</b>	2002	1385	919	4397	2856	3,2	4,2
	2010	4097	3838	14024	12826	3,4	4,4
<b>Kvilda</b>	2002	7830	6046	26792	21498	3,4	4,4
	2010	9009	7898	31906	29117	3,5	4,5
<b>Modrava</b>	2002	1975	1597	7566	6100	3,8	4,8
	2010	6108	5512	20261	18587	3,3	4,3
<b>Prácheň</b>	2002	1489	1308	5623	5059	3,8	4,8
	2010	2706	2576	8273	8047	3,1	4,1
<b>Srní</b>	2002	29046	21450	104877	70299	3,6	4,6
	2010	32603	28178	101085	85904	3,1	4,1
<b>Stožec</b>	2002	6265	4624	21260	16393	3,4	4,4
	2010	4253	3996	12550	12036	3	4
<b>Strážný</b>	2002	Chybí data	Chybí data	Chybí data	Chybí data	Chybí data	Chybí data
	2010	Chybí data	Chybí data	Chybí data	Chybí data	Chybí data	Chybí data
<b>Celkem</b>	<b>2002</b>	<b>47990</b>	<b>35944</b>	<b>170515</b>	<b>122205</b>	<b>3,5</b>	<b>4,5</b>
	<b>2010</b>	<b>58776</b>	<b>51998</b>	<b>188099</b>	<b>166517</b>	<b>3,2</b>	<b>4,2</b>
<b>Přibližný průměr ČR na obec</b>	2002	1666,4408				3,6	4,6
	2010	1953,90048				2,9	3,9

Tabulka 1: Návštěvnost hromadných ubytovacích zařízení v obcích NPŠ. ČSÚ 2011.

Výhledy na konsenzus mezi ochranou přírody a cestovním ruchem nejsou špatné, alespoň výsledky ankety organizované hnutím Duha v roce 2011 napovídají vstřícnosti a pochopení turistů pro omezení způsobené existencí NPŠ a dalších týkajících se ochrany přírody.

### **3.3.4 Srovnání s Národním parkem Bayerischer Wald**

V NP BW bedlivě pozorují socioekonomické vztahy, které souvisí s existencí NP BW. NP BW byl vyhlášen v roce 1970. Region patřil mezi chudší části Bavorska. V současné době oblast navštěvuje 760 000 návštěvníků ročně (Mayer a Job 2008). Polovina turistů je pro návštěvu motivována existencí samotného parku. Park je tedy vnímán jako dobrá reklamní značka. Samotní podnikatelé na území NP BW už to tak jednoznačně nevidí (Mayer a Job 2008).

Ekonomicky návštěvníci přinášejí zisk zejména do sektoru služeb v pohostinství, následně v maloobchodu. Výhodou je, že peníze v regionu zůstávají a multiplikačním efektem ještě zvyšují svůj dopad. To se nedá tvrdit o dřevozpracujícím průmyslu, který generuje zisk zpravidla do jiného regionu. Existence NP BW má kladný dopad i na zaměstnanost. Správa NP BW zaměstnává (2008) 190 pracovníků a další pracovní pozice se tvoří v sektoru služeb. Také ušlá příležitost dřevozpracujícího průmyslu je převážena ziskem s aktivit v souladu s cíli NP BW (Mayer a Job 2008).

Rozdíly mezi NP BW a NPŠ vyplývají zejména z jejich vymezení. Pokud by bylo hodnocení striktně zaměřeno jen na území parků, museli bychom konstatovat, že v NP BW nežije téměř nikdo. Obce jsou totiž vyčleněny ze NP BW. Významný je i rozdíl historický, sídla při NP BW nezažila takovou diskontinuitu vývoje a devastaci jako obce v NPŠ po druhé světové válce. Stejně jako NPŠ byl i region NP BW spíše chudší oblastí, vznik národního parku však regionu pomohl. Struktura obyvatel a ekonomických aktivit je díky podmínkám podobná, avšak obyvatelé obcí při NP BW dokáží více z jeho existence těžit (Dickie, Whiteley 2013).

## **3.4 Environmentálně-ochranářská studie NP Šumava**

### **3.4.1 Úvod**

Tato kapitola by měla poskytnout rámec, ve kterém se sociálně-ekonomická a fyzickogeografická část popisu celkového obrazu NPŠ protnou a budou podle něj usměrňovány. Studie a její závěry poslouží jako nástroj pro posouzení využití území ve scénářích pro dílčí území NPŠ. Jedná se o soubor objektivních přírodních hodnot, které pro potřeby vytvoření scénářů lokalizujeme a na základě tohoto prostorového vymezení a atributu míry ochrany posoudíme možné využití těchto ploch. Pomůckou pro toto definování bude již stávající právní řád a vymezení NPŠ, který je výrazným nástrojem pro praktické využití krajiny.

### 3.4.2 Právní vymezení

NPŠ byl vyhlášen nařízením vlády č. 163/1991 Sb. Podle ustanovení § 15 odst. 1 zákona lze za národní park prohlásit „rozsáhlá území, jedinečná v národním či mezinárodním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy, v nichž rostliny, živočichové a neživá příroda mají mimořádný vědecký a výchovný význam.“

Využití území by pak mělo být podřízeno ochraně, zachování a zlepšení přírodních poměrů. Dále by pak mělo plnit výzkumné a výchovné cíle.

Kromě statutu národního parku je území NPŠ chráněno i dalšími nástroji české i evropské legislativy. V roce 1990 byla vyhlášena Biosférická rezervace UNESCO. Podle Valtra (2012) je cílem ochrany přírodní i kulturní krajina, kde se obě složky navzájem doplňují a jejich celek je pak hodnotou, která je chráněna. Dohnal et al. (2011), i Správa NPŠ upřednostňují ochranu „opuštěné krajiny“, tzn. kulturní krajiny, která byla opuštěna a nyní tvoří unikátní biotop, jehož zánik by byl nežádoucí. Valtrovo tvrzení odporuje znění zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody, kde je péče o národní park vymezena jinak. Funkce národního parku podle tohoto zákona spočívá v ochraně a zlepšování přírodních podmínek území.

Dalším z významných statutů ochrany, které NPŠ nese, je zařazení do seznamu lokalit NATURA 2000. Ta chrání cenná přírodní stanoviště a vzácné druhy na nich žijících (Bláha et al. 2013). V roce 2005 byla navíc vyhlášena Ptačí oblast Šumava.

Implikací pro naše potřeby vymezení rozvoje v podmínkách NPŠ je především celkový charakter vyznění právních ochran území. Většinou více či méně zamezují zvýšené lidské činnosti a jejich ambicí je uchování přírodního a přirozenému stavu blízké využití území. Je nutné snažit se v realizaci ochrany zvážit všechny právní rámce a nezvýhodňovat jen jeden, byť třeba nejvyšší.

### 3.4.3 Předmět ochrany

Předmětem ochrany NPŠ je živá i neživá příroda. Mezi nejcennější přírodní území patří horské smrčiny, slatě a rašeliniště. Z geomorfologických tvarů jsou pak v rámci ČR jedinečná ledovcová jezera. Mezi cenné lokality dále spadá tzv. „opuštěná krajina“ (Dohnal et al. 2011), která vznikla z původně obydlených a obdělávaných lokalit. Nyní je kvůli událostem spojených s druhou světovou válkou neosídlená, ale zachovala si svou historickou strukturu.

Z botanického hlediska jsou podle Čerovského et al. (2007) na území NPŠ významné zejména tyto lokality: Černé a Čertovo jezero, Plešné jezero, Modravské slatě, kotlina Křemelné, Vltavský luh. V Publikaci Československé pralesy (Vyskot 1981) jsou uvedeny území: Černé a Čertovo jezero, Modravské slatě, Mrtvý luh, Povydrří, Stožec a Trojmezna hora.

Kromě konkrétních lokalit jsou chráněny unikátní dochované horské lesy, jednotlivé živočišné a rostlinné druhy. Na závěr kapitoly se zaměříme na komplexní

pojetí ochrany NPŠ v rámci přeshraniční spolupráce s NP BW a vznikem tzv. „Wild Heart of Europe“ (Křenová, Kiener 2012).

Lesy NPŠ převážně spadají do 6. až 8. lesního vegetačního stupně. Druhově podle potenciální přirozené vegetace se jedná o bukové porosty květnaté a acidofilní, v nejvyšších polohách to pak jsou smrčiny. V průběhu minulých století byly přetvořeny na hospodářské lesy (Dohnal et al. 2011). Současný management si klade za cíl k lesům přistupovat diferencovaně a postupně se snažit do vývoje lesů co nejméně zasahovat, aby došlo k proměně na přirozené, nebo aspoň přírodě blízké porosty (Kučera in Fanta a Křenová 2009). Pro mediálně vděčné téma lesních porostů a jejich vzhledu v NPŠ je potřeba si uvědomit několik faktů. Z toho, že smrkový les je ekosystémem, vyplývá, že má svoji vlastní dynamiku směřující ke klimaxu (Matějka 2009), a že na něj působí určité disturbance. V případě šumavských smrčin je to především narušení kůrovcem nebo vichřicí (Kindlmann et al. 2013). Tato narušení většinou přichází s určitou pravidelností a jsou nedílnou součástí přirozeného vývoje. Na samotné Šumavě jich je zaznamenáno hned několik, například vichřice z let 1612, 1740 nebo 1833. Po vichřicích, které oslabení lesní porost zpravidla přichází rychlé přemnožení kůrovce (Šantrůčková 2010). Poté rozpadlý les poskytuje vhodné prostředí pro růst lesa nového. Je těžké uplatnit na lesní ekosystém a jeho dynamiku lidská měřítka, a to jak časová, tak estetická. Z tohoto pohledu je zajímavé, že dnes obecně přijímaný ideál „zelených“ lesů není ve vnímáních lidské společnosti tak silně zakořeněn. Nyní vysoce ceněné hluboké hvozdy, které pro nás mají přírodní, ale i estetickou hodnotu, byly vnímány velice odlišně. Stibral (2010, 2011) uvádí, že do období romantismu byly rozlehle lesy vnímány převážně negativně.

Jak tedy nakládat s kůrovcem napadenými stromy v NPŠ? Pokud je největší hodnotou dané lokality právě onen les, a tak tomu většinou bývá, je nejlepší možností ekologické lesnictví, které zohledňuje důležitost biologického dědictví působení disturbance. Ekologické lesnictví citlivě respektuje přirozené procesy a po jejich pochopení je využívá k vhodnému managementu (Svoboda in Fanta a Křenová 2009). Paralelu bychom mohli v obecné rovině hledat i k otázce bezzásahovosti. Pokud na území není jiná chráněná hodnota (jako fenomén „opuštěné krajiny“), není mnoho důvodů k zásahům, pokud se jedná o les na území národního parku, který není určen k hospodářským účelům.

V NPŠ se vyskytuje mnoho chráněných druhů rostlin a živočichů, kteří jsou vázáni na určitá stanoviště (Tabulka 2). V rámci ochrany Ptačí oblasti (dále PO) jsou přímo chráněni někteří ptáci (v tabulce kurzívou), uvádíme i další druhy. Pro naše účely, které sledují využití ploch, se především budeme soustředit na stanoviště, která druhy obývají. Ta by měla být chráněna a podle specifických nároků druhu by se dal určit režim pro lidskou činnost v oblasti.

<b>Druh</b>	<b>Stanoviště</b>	<b>Poznámka</b>
<i>Tetřívek obecný</i>	Rozhraní lesa a otevřenější plochy (louky, rašeliniště).	
<i>Tetřev hlušec</i>	Smrkové porosty	
<i>Čáp černý</i>	Souvislé lesy nižších poloh	
<i>Chrástal polní</i>	Zamokřené travní porosty	Vázán na extenzivní a nemechanizovaný způsob hospodaření v „opuštěné krajině.“
<i>Kulíšek nejmenší</i>	Souvislé smrkové porosty	
<i>Sýc rousný</i>	Souvislé smrkové porosty	
<i>Datel černý</i>	Souvislé lesní porosty	
<i>Jeřábek lesní</i>	Souvislé lesní porosty	
<i>Datlík tříprstý</i>	Souvislé smrkové porosty	
<i>Hořeček český</i>	Vázán na pastvu koz a ovcí	
<i>Mihule potoční</i>	Většina přirozených vodních toků na území NPŠ	
<i>Netopýr velký</i>	Mimo klimaxové smrčiny	Negativně reaguje na chemizace lesního a polního hospodářství
<i>Perlorodka říční</i>	Horské vodní toky	Ohrožena nízkým pH vody a její znečištěním
<i>Rys ostrovid</i>	Lokality bez antropické zátěže	Ohrožen zejména pytláctvím
<i>Střevlík Menétriesův</i>	Rašeliniště	
<i>Vranka obecná</i>	Čisté horské toky	
<i>Vydra říční</i>	Šumavské toky kromě jejich nejhornějších partií	

Tabulka 2: Vybrané chráněné druhy v NPŠ. Zdroj: Pospiechová 2012, Plaňanský 2012.

Je bezpochyby zajímavé, že ač jsou některé druhy vázané na souvislé smrčiny, s jejich rozpadem početně neubývají, dokazuje to výzkum Hory (2011), který dokonce naznačuje vzrůst velikosti populace tetřeva hlušce a datlíka tříprstého.

IUCN (International Union for Conservation of Nature) vymezuje šest kategorií chráněných území. NPŠ spadá do kategorie II (národní park), tedy druhé nejprísněji vymezené, i když IUCN uvádí, že primární je legislativa státu a až dodatečně se připojuje nálepka IUCN. Mezi českým pojetím národního parku a národního parku podle IUCN je několik nuancí. Klasifikace IUCN toleruje drobnou lidskou činnost. Nicméně můžeme shrnout, že obě vymezení lpějí na biodiverzitě jako jedné z nejdůležitějších hodnot chráněných národním parkem (Hédl in Fanta a Křenová 2009).

Ambiciózní projekt Europe's Wild Heart má za cíl ochranu území ještě prohloubit. Jedná se o mezinárodní projekt, který by propojil NPŠ a NP BW (Křenová, Kiener 2012). Cílem je vytvořit velké bezzásahové území, „divokého srdce Evropy“, pomocí spojení jader parků. Tento prostor má potenciál z důvodu své velké rozlohy relativně zachovalých společenstev. Na území parků je také největší podíl stanovišť NATURA 2000 pro každý ze států. Jednalo by se i o spolupráci na úrovni rozvoje regionu a vědeckovýzkumných projektech, to měla zajišťovat tzv. LTSER platforma (Křenová, Kiener 2012). Projekt je v současné době pozastaven.

#### **3.4.4 Problematika zonace NPŠ**

Zonace NPŠ je choulostivou a zpolitizovanou otázkou, která má své důsledky pro působení aktérů lokálního rozvoje v NPŠ. Proto je nutné představit koncept zonace nejdříve teoreticky a obecně, abychom poté mohli přejít ke konkrétním aplikacím.

Zonace je nástroj pro funkční vymezení ploch chráněného území podle možnosti jejich využití. Vychází ze dvou základních konceptů. První rozděluje oblast na jádrovou a nárazníkovou (Křenová, Hruška 2012). Velké zachovalé území je ohraničeno územím, které tvoří nárazníkovou zónu mezi jádrovým územím a okolím. Druhý koncept se snaží více zohledňovat vzájemnou provázanost prvků krajiny. Tento ekologický přístup bývá uplatňován stále častěji v evropských národních parcích (Křenová, Hruška 2012). Neklade takový důraz na zásadové rozlišování přírodního a antropogenního prostředí (Brunner 1996, Dudley 2008 in Křenová, Hruška 2012).

Bohužel v případě NPŠ je rozhodování o zonaci postiženo polickými tahanicemi a mnohokrát se měnilo. V českých národních parcích se uplatňuje třístupňová zonace, přičemž zóna I je nejprísněji chráněná. V NPŠ se nachází i intravilány obcí, což není ve světě běžné. Zóna I by měla obsahovat nejcennější lokality ztělesněné zachovalými přírodními ekosystémy se svojí vlastní dynamikou. Tyto oblasti by měly být bezzásahové. Zóna II pokrývá území ovlivněné člověkem, ale tyto území mají stále velkou přírodní hodnotu. V návrhu na novou zonaci NPŠ rozlišujeme zónu IIa a IIb, zóna IIa by měla být začleněna do zóny I. Zóna III poté obsahuje především intravilány obcí a kulturní krajinu velmi ovlivněnou člověkem (Křenová, Hruška 2012).



Než budou představeny návrhy na stanovení zonace, budou uvedeny teze platících pro celé území NPŠ

Pokud přirozené klimaxové smrčiny navazují na smrkové monokultury a ne na smíšené lesy, je obrana proti kůrovci možná jen pomocí pásu bezlesí, kterou by lýkožrout smrkový nedokázal překonat. Pás bezlesí by měl kopírovat hranici chráněného území – území s bezzásahovým režimem (Bláha 2012). Běžnou alternativou je vymezení nárazníkové zóny, kde se proti šíření kůrovce intenzivně zasahuje.

Zonace by měla vyplývat ze zásad krajinného plánování ekologických sítí. Celý národní park a tím spíš jeho jádrová oblast by měly být celistvým územím podobným biocentru. Šumava je i biocentrem v rámci ekologické sítě EECONET (Lipský 1998). Je žádoucí, aby byla oblast první zóny kvůli komplexnosti stanovišť co nejvíce celistvá (Dickie, Whiteley 2013). Vzhledem k ekotonovému efektu na rozhraní ekosystémů a jejímu dopadu je vhodné dodržovat posloupnost zón a co nejvíce eliminovat přechody z prvních do třetích zón.

Bláha et al. v roce 2013 použili jako základní podklad pro tvorbu zonace hodnotné biotopy v systému NATURA 2000. K tomuto základnímu návrhu přibyly ve verzi Hnutí Duha další oblasti, které rovněž zasluhují vysokou míru ochrany. Do I. zóny tak dál mají spadat kaňony Křemelné, Vydry a Otavy a jádrové oblasti tetřeva hlušce. Fragmentovaná území by se měla zcelit a do první zóny se ještě zařadit smíšené porosty s jedlí, lokality výskytu a pohybu tetřívka obecného, často vázaného na sukcesní stadia vegetace. Naopak do I. zóny by nespádaly území okolo obcí, na určitých místech by se hranice zjednodušilo podél liniových prvků a byl by vytyčen puфраční pás podél NP, který by měl zamezit pohybu kůrovce do vnitrozemí. Tento návrh vymezení I. zóny zaujímá 52,2 % NPŠ (Bláha et al. 2013).

### **3.4.5 Srovnání s NP BW**

Zonace a management NP BW je odlišný od českého přístupu v určitých aspektech. Prvním rozdílem je, že NP BW vznikl ve dvou etapách, respektive byl rozšířen o polovinu jeho území. NP BW v sobě nemá cizorodé prvky v podobě obcí, a tak tolik nedochází ke konfliktům. Je ustanoveno, že 75 % území NP má být postupně rozvíjeno jako bezzásahové. V současné době má NP BW celkem 4 zóny. I. bezzásahovou, II. vývojovou, kde je zasahováno dočasně, III. okrajovou, kde se vykonávají zásahy před škodami, které by se mohly rozšířit z území bezzásahového režimu a nakonec IV. zónu, kde jsou umístěna zařízení pro turisty (Heurich et al. 2012).

Podobně jako v NPŠ, i v NP BW se potýkali s disturbancemi způsobenými vichřicí a kůrovcem. Silný vítr v roce 1983 zasáhl NP BW a způsobil polomy. Vývraty byly ponechány na místě a po přemnožení kůrovce se les začal přirozeně obnovovat (Strunz in Valenta 2007). K jeho vyšší aktivitě došlo během teplejších let, ale jeho činnost pak vždy znovu poklesla. Les se ale dále vyvíjí. Mladé stromky prokazatelně vyrostly a konkurují mezi sebou do té doby, než jich zbyde počet, který je pro ně v daných podmínkách optimální (Heurich et al. 2012).

## 4 PRAKTICKÁ ČÁST

### 4.1 Klasifikace krajiny NP Šumava

#### 4.1.1 Metodika

V této části bude provedena klasifikace území NPŠ a NP BW, jejímž cílem bude především příprava datových podkladů pro další práci. Plocha NPŠ a NP BW byla rozdělena pravidelnou čtvercovou sítí o rozměrech polí 100 x 100 m, podobně jako v případě studií Metzgera (2005), Romportla et al. (2013). Za každou tuto plochu byla vybrána relevantní data, která poté vstupovala do shlukové analýzy.

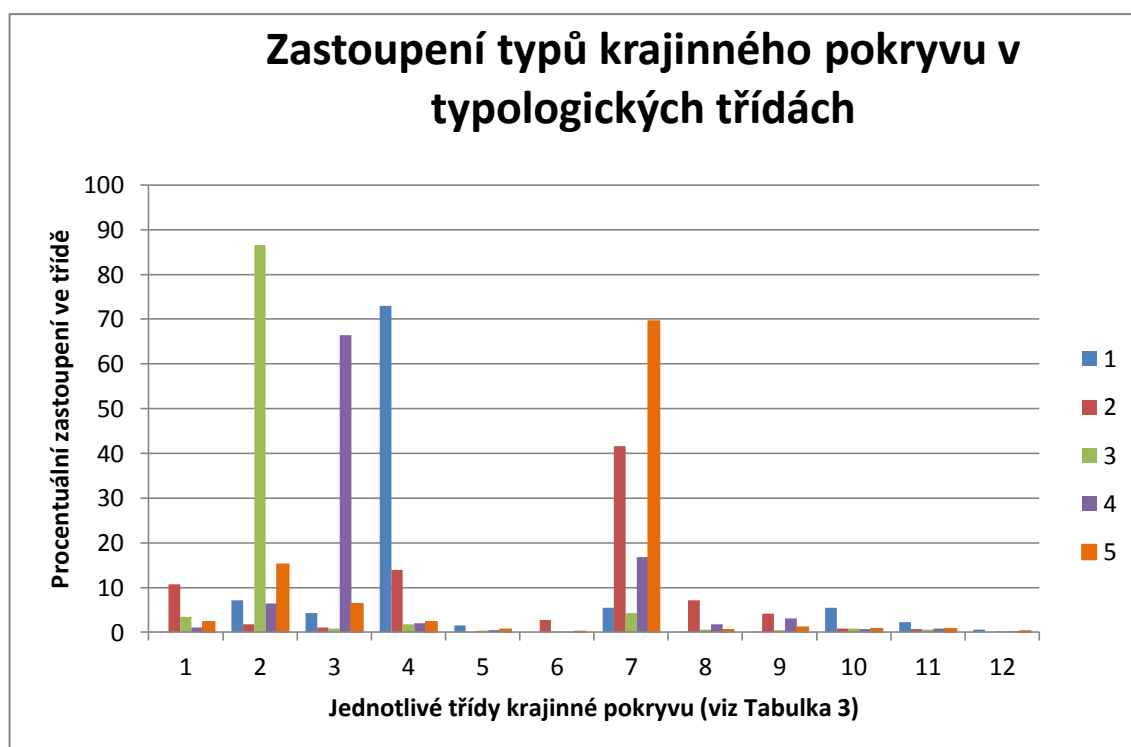
Provedeme celkově dvě analýzy. V první rozčleníme území NPŠ a NP BW do pěti typologických tříd na základě fyzickogeografických poměrů. V druhé pak provedeme rozčlenění taktéž do pěti typologických tříd dle krajinného pokryvu.

V případě klasifikace fyzickogeografických podmínek bylo nutné do čtvercové sítě přiřadit ke každé ploše proměnné popisující přírodní podmínky a ty pak standardizovat, aby mohly vstupovat do klastrové analýzy. Celkem šlo o dvanáct proměnných. Rozdělit je lze do dvou kategorií. První tvoří charakteristiky reliéfu: Průměrná nadmořská výška čtverce, průměrný sklon, ukazatel solární radiace a tzv. jižnost svahů jako kvantitativní derivát orientace reliéfu. Do druhé skupiny byly zařazeny proměnné popisující klimatické poměry: Průměrná roční teplota, standardizovaná teplotní sezonalita (rozdíl mezi ročními maximy a minimy), rozdíl mezi průměrnou teplotou nejchladnějšího a nejteplejšího měsíce, průměrná teplota nejteplejšího kvartálu v roce, průměrná teplota nejchladnějšího kvartálu v roce, průměrný roční úhrn srážek, průměrný úhrn srážek za nejteplejší kvartál v roce a průměrný úhrn srážek za nejstudenější kvartál v roce. Vybraná vstupní data do analýzy jsou zobrazena v příloze 8.2. Data popisující reliéf pocházejí od správ NPŠ a NP BW, klimatická data z databáze WorldClim (Hijmans et al. 2005). Data byla standardizována tak, že od průměrné hodnoty za plochu čtverce se odečetl průměr celého území. Následně byl mezivýsledek vydělen směrodatnou odchylkou. Poté proběhla klastrová analýza metodou k-průměrů v softwaru STATISTIKA 12, která vymezila pět typologických tříd a každý čtverec k jedné z nich přiřadila. Tento údaj byl vizualizován v programu ArcGIS 10.2. (Příloha 8.3).

V klasifikaci krajinného pokryvu byla do pěti tříd agregována data od firmy GEODIS z ortofoto mapování v roce 2008. Celkem bylo vyčleněno dvanáct typů krajinného pokryvu, které vstupovaly do klasifikace (Tabulka 3, příloha 8.2.2). Těchto dvanáct typů označených kódem vstupovalo do shlukové analýzy v softwaru STATISTIKA 12. Po této shlukové analýze je možné v softwaru ArcGIS 10.2 přiřadit ke každému čtverci číslo výsledné typologické třídy – klastru, do kterého náleží a výsledek vizualizovat. Z podílu jednotlivých tříd krajinného pokryvu je možné jednotlivé klasifikované třídy reprezentativně pojmenovat (Příloha 8.3).

Typy krajinného pokryvu	Přídělený kód
Holiny	1
Jehličnatý les	2
Listnatý les	3
Louky	4
Mokřady a slatě	5
Skály	6
Smíšený les	7
Suchý ležící les	8
Suchý stojící les	9
Sukcese	10
Urbanizované plochy	11
Vodní plochy	12

Tabulka 3: Krajinný pokryv v NPŠ. Geodis 2008.



Graf 3: Zastoupení krajinného pokryvu v typologických třídách v NPŠ. Zdroj: na základě dat Geodis 2008, vlastní klasifikace.

### 4.1.2 Výstupy

V klasifikaci fyzickogeografických poměrů bylo vyčleněno pět typologických tříd, které vykazují určitou míru homogenity z hlediska vstupních proměnných. Třídy kopírují relativně přesně výškové poměry území NPŠ a NP BW, to je jistě způsobeno i vzájemnou korelací nadmořské výšky a klimatických poměrů - se stoupající nadm. výškou zpravidla přibývá srážek a klesá průměrná teplota.

Dále byla provedena charakteristika jednotlivých krajinných typů. Třída 1 vykazuje druhý nejmenší sklon území ( $7,67^\circ$ ), průměrná nadmořská výška je 932,22 m n. m. Obecně mezi ostatními třídami se jedná o plochá území se středními hodnotami v porovnání s ostatními. Třída 1 je zastoupena především v NPŠ, jedná se o rozlehlá ( $229,3 \text{ km}^2$ ) relativně celistvá území.

Třída 2 vykazuje největší hodnotu průměrného sklonu mezi třídami ( $14,32^\circ$ ), je nejméně zastoupená. Jedná se většinou o území lemující horské toky v kaňonech a údolích, také se nalézá v oblastech, kde náhorní pláně, které jsou obsaženy zejména v zóně 5, se začínají ostře svažovat do nižších nadmořských výšek. Klimatické podmínky vykazují druhý největší úhrn srážek (1139,09 mm) a druhé nejnižší ukazatele teploty.

Třída 3 se rozkládá v nižších nadmořských výškách (845,76 m n. m.), vykazuje poměrně vysokou průměrnou sklonitost ( $12,27^\circ$ ). Svahy této třídy jsou převážně orientovány na jih. V klimatických poměrech vykazuje mezi třídami druhé nejvyšší ukazatele teploty a také druhý nejmenší úhrn srážek (1025,4 mm).

Třída 4 leží průměrně nejnižší (778,94 m n. m.) a vykazuje nejnižší průměrný sklon ( $4,21^\circ$ ). Je také klimaticky nejteplejší a s nejméně srážkami (1016,5 mm). Hojně je zastoupena při okraji obou parků.

Třída 5 se rozkládá se všech tříd průměrně nejvýše (1141,3 m n. m.). Má malý sklon ( $6,65^\circ$ ) a nejchladnější klima s nejvyšším úhrnem srážek (1187,0 mm). Tato třída většinou pokrývá rozsáhlé náhorní pláně Šumavy, má ze všech tříd největší rozlohu ( $255,9 \text{ km}^2$ ). Většinu plochy, kterou tato třída pokrývá, leží v NPŠ, nicméně se jedná i o jádrové oblasti zasahující na území obou národních parků

V klasifikaci krajinného pokryvu bylo odlišeno taktéž pět tříd podle převažujícího pokryvu (Graf 3). V centrálních oblastech (při hranicích v nejvyšších polohách) NPŠ i NP BW se rozkládá druhá typologická třída s převažujícím suchým lesem, který podléhá přírodním disturbancím. Odlišnost v obou parcích je především ve vzrostlých porostech. Na české straně v NPŠ dominuje jehličnatý porost, avšak již nelze z dat zjistit, nakolik je tento porost přirozený a nakolik ovlivněný člověkem. Na německé straně v NP BW dominuje třída s převahou listnatých porostů. Třída zastupující převážně smíšené lesy je v celém území zastoupena velmi málo. Poslední vymezenou třídou jsou plochy odlesněné, převážně člověkem ovlivněné. Ty najdeme především v NPŠ.

## 4.2 Socioekonomická očekávání

### 4.2.1 Metodika

#### 4.2.1.1 Kvantitativní ekonomická analýza přínosu NPŠ

Bude proveden kvantitativní výzkum, jehož cílem bude zjistit přínos existence NPŠ pro její obyvatele. Zaměříme se na ekonomický přínos parku. Pro strategii rozvoje parku v daných fyzickogeografických podmínkách je nutné zohlednit i finanční přínosy různých aktivit na území NPŠ. Již ze svého statutu národního parku je velmi problematické hospodářské využívání oblasti NPŠ. Těžba dřeva jako jedna z aktivit týkající se parku byla vždy velmi diskutabilní. Proto se pokusíme konfrontovat ekonomické přínosy těžby dřeva a cestovního ruchu. Metodickým vzorem bude ekonomická analýza v NP BW (Job, Mayer 2008) a odvodíme z ní několik veličin pro český park. Aby byla čísla porovnatelná, zvolíme za referenční období rok 2007. V České republice totiž nemáme data, která by nám říkala, kolik peněz bylo kde za den návštěvníkem utraceno.

V době studie navštívilo německý park odhadem 760 000 návštěvníků (Job, Mayer 2008), ten český 2 000 000 (Perlín a Bičík 2010). V NP BW návštěvníci utratili za den průměrně 38,7 Euro. Ti, co v parku trávili delší dobu, utratili průměrně 49,6 euro na den, jednodenní turisté pak 11,4 eura. K přibližné hodnotě za NPŠ dojdeme tak, že částku upravíme podle poměru německé ekonomiky k české. Tento poměr zjistíme z průměrného platu a HDP na osobu. Následně nám vyjde částka, kterou zhruba utratí český návštěvník parku za jeden den v NPŠ. Následně číslo vynásobíme průměrným počtem dnů v hromadných ubytovacích zařízeních a počtem návštěvníků celkem za rok.

Tuto částku porovnáme s objemem peněz, který byl utržen za prodej dřeva ve stejném roce.

#### 4.2.1.2 Dotazníkové šetření: Lokální rozvoj NPŠ očima starostů obcí

Tato část má za cíl zjistit, jaké postoje zaujímá jeden z aktérů lokálního rozvoje v NPŠ k dalšímu vývoji v daných fyzickogeografických, legislativních a socioekonomických podmínkách. Osloveni byli starostové obcí ležících celým svým územím v NPŠ. Zejména kvůli možnosti konfrontace prostorových preferencí, které se mohou lišit od těch, co jsme uvedli v environmentálně-ochranářské studii a těch, které jsme získali z klasifikace prostorových dat. Dále nesmíme zapomenout na to, že pro hlubší pochopení problému se budeme snažit zjistit i vnímání kontextu, v kterých se v současné době NPŠ a obce v něm nalézají. Bude to pro nás další typ informace, kterou připojíme k ostatním, abychom se pokusili dojít k nějakému konsenzuálnímu závěru.

Starostům obcí Horská Kvilda, Kvilda, Modrava, Prášily, Srní, Stožec a Strážný byl zaslán dotazník (viz Příloha 8.1), v kterém byly zjišťovány jejich názory na problematiku týkající se NPŠ.

## 4.2.2 Výstupy

### 4.2.2.1 Kvantitativní ekonomická analýza přínosu NPŠ

Výsledky porovnání ekonomických aktivit vypovídají o tom, kudy by se mohl ve svých ekonomických aktivitách národní park a subjekty působící na jeho území ubírat (Tabulka 4 a 5). Ze zjištěných hodnot je zřejmá rentabilita cestovního ruchu. Nyní porovnejme zjištěná čísla s již předdesílanými údaji. V regionu obcí spadajících do NPŠ působí převážně subjekty zabývající se lesnictvím a zemědělstvím. To je dobrá zpráva v tom ohledu, že na rozdíl od NP BW by toto mohlo znamenat, že více kapitálu zůstává přímo v regionu. V případě aktivit v oblasti cestovního ruchu obava o vývoz kapitálu více méně odpadá. To pomáhá zaměstnanosti a multiplikačnímu efektu v oblasti. Větší využití cestovního ruchu na úkor obětované příležitosti lesnictví je do značné míry komplikované. V tuto chvíli totiž musíme na věc nazírat z několika různých stran. Z hlediska této analýzy a ekonomického úhlu pohledu se jedná o jasnou věc – využít potenciál cestovního ruchu v maximální míře. Máme tu však ještě dva jiné pohledy představené v teoretické části. Jsou jimi fyzickogeografické podmínky do velké míry znepríjemňující ekonomické antropogenní činnosti sami o sobě a za druhé podmínky právní dané statutem území, které fyzickogeografické podmínky chrání před nežádoucí lidskou činností.

Kroků, jak postupovat a najít přijatelný konsenzus, je snad několik: Z Tabulky 1 vyplývá, že průměrná doba strávená pobytem se zkracuje, na druhou stranu Tabulka 4 dokládá v poměru s jednodenními návštěvníky velký přínos hostů, kteří zůstanou na místě déle. Je proto žádoucí udržet hosty na horách co nejdéle. Inspiraci je znovu možné hledat v Německu – různé zábavné aktivity s poznávací nadstavbou se v NP BW koncentrují v ochranném pásmu parku. Ekologická turistika může být výzvou pro všechny aktéry regionálního rozvoje v NPŠ. Pokud by se tato iniciativa zdařila, znamenalo by to s největší pravděpodobností příznivější demografickou situaci v obcích, více pracovních míst v oblasti služeb a nové hosty, kteří by utráceli v NPŠ peníze. Výhodou je i možnost spolupráce mezi subjekty. Na takových projektech by mohla mít zájem Správa NPŠ, obce i soukromé subjekty. Nejpalčivější otázkou, je problém v jakém měřítku tuto činnost organizovat. Musela by se spíše intenzifikovat do již fungujících prostor. Extenzivní výstavba by v mnoha případech nebyla žádoucí z hlediska fyzickogeografického a environmentálního. Proti větší výstavbě objektů pro cestovní ruch hraje i zmenšující se průměrný počet dnů strávených v oblasti. Po dohodě mezi subjekty by možná bylo efektivnější vypracovat seznam atraktivit a ty poté nabídnout návštěvníkovi. To by sloužilo k jeho delšímu pobytu v oblasti.

Lesnictví by mělo mít spíše sestupný trend, jelikož lesy na území NPŠ nejsou určeny k hospodaření. Jejich hospodářské využití je obětovanou příležitostí ve prospěch cestovnímu ruchu. Ten, pokud jsou využity jeho správné formy, se více shoduje s posláním NPŠ. Lesnictví je nejen méně stabilním a menším příjmem (Tabulka 5), ale také může narušovat dobré jméno NPŠ jako značky pro příjíždějící hosty.

FINANČNÍ PŘÍNOS CESTOVNÍHO RUCHU						
	ČR	SRN	Poměr			
HDP/os (2007)	354 808	820 504	2,312529	Počet ubytovaných v turistické oblasti Šumava	649 752	
Průměrná roční mzda (CZK)	251 664	1 120 018	4,450448	Průměrný počet dnů	4,2	
<b>Celkem</b>			<b>3,381489</b>			
<b>Kurzy (2007):</b>						
Euro/CZK	27,792					
USD/CZK	20,308					
<b>Bilance ekonomického přínosu</b>	<b>Utraceno v NP BW za den (Euro)</b>	<b>Odhad útraty v NPŠ za den (CZK)</b>	<b>Počet návštěvníků (* odhad)</b>	<b>Průměrná doba pobytu (dny)</b>	<b>Roční finanční přínos</b>	
Jednodenní turisté	11,4	93,70 Kč	1 350 248*	1	126 511 569,12 Kč	
Vícedenní turisté	49,6	407,66 Kč	649 752	4,2	1 112 475 461,20 Kč	
<b>Celkem</b>					<b>1 238 987 030,32 Kč</b>	

Tabulka 4: Finanční přínos cestovní ruchu v NPŠ. Zdroje: OECD 2008, ČSÚ 2008, World Bank 2008, Job a Mayer 2008, .Kurzy.cz 2008.

FINANČNÍ PŘÍNOS LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ		<a href="http://www.npsumava.cz/gallery/3/989-zprava2008.pdf">http://www.npsumava.cz/gallery/3/989-zprava2008.pdf</a>	
<i>Prodáno dřeva (m<sup>3</sup>)</i>	<i>Jednotková průměrná cena (CZK)</i>	<i>Celková částka</i>	
Rok 2007			
581 213,24	1 061,98 Kč	617 236 220,16 Kč	
Rok 2008			
135 148,00	878,31 Kč	118 701 839,88 Kč	
Hypotetické zpeněžení za ideálních podmínek			
767 146,00	2 600,00 Kč	1 994 579 600,00 Kč	
*Vytěženo po Kyrillu 2007	*Nejvyšší ceny prodeje pomocí aukce (od r. 2013)		

Tabulka 5: Finanční přínos lesního hospodářství v NPŠ. Roční zpráva Správy NPŠ 2007, 2008; Ekolist 2013.

#### 4.2.2.2 Dotazníkové šetření: Lokální rozvoj NPŠ očima starostů obcí

Ze sedmi oslovených starostů se odpovědi vrátily od tří z nich. Otázky se týkaly zejména dvou okruhů. Zaprvé stavu samotné obce a za druhé vztahu k podmínkám vytvořených existencí NPŠ. Hodnocení existence NPŠ vyznělo neutrálně, i vzhledem k počtu respondentů se však těmto údajům nedá přiřknout velká validita (Graf 4).

O to zajímavěji dopadlo hodnocení NPŠ očima starostů. Přínos NPŠ podle těchto výsledků převáží negativa (Graf 5). Tyto odpovědi jsou také potvrzením již výše

zmiňovaných hypotéz, že existence NPŠ je pro obce dobrou reklamou, ekonomickým přínosem a symbolickým kapitálem. V této oblasti je pak důležitá komunikace mezi oběma skupinami aktérů rozvoje – místními samosprávami a správou NPŠ.

Kladnou roli existence NPŠ potvrzuje i další otázka, která řešila, jaké ekonomické aktivity jsou pro obec nejdůležitější (Graf 6). Potvrdilo se zde několik již výše zmíněných hypotéz. Z výstupů kvantitativního zhodnocení víme, že přínos lesnictví není z ekonomického hlediska velký, to potvrzují i odpovědi starostů. Avšak kácení stromů v určité míře je podle starostů nutné. Největším přínosem pro ekonomiku obcí je NPŠ – existence Správy NPŠ a NPŠ jako magnetu pro turisty. Na druhou stranu však

**Graf 4: Hodnocení existence NPŠ očima starostů obcí. Zdroj: vlastní průzkum, 2014.**

obce podle starostů mají velmi malý prostor na realizaci svých plánů, jelikož jsou součástí NPŠ.

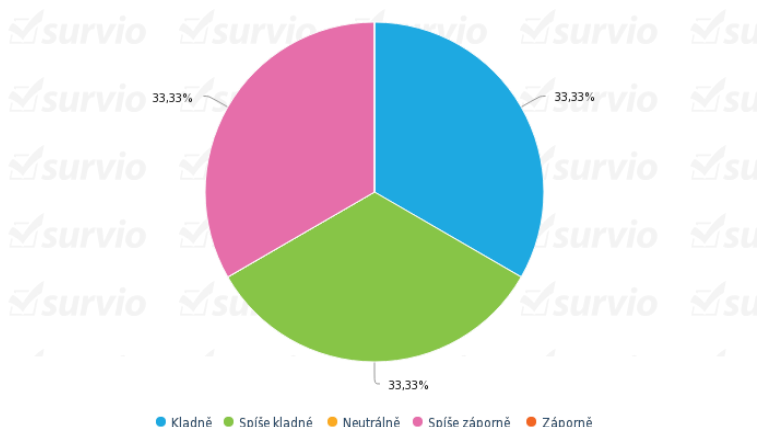
Otázky na sociální, ekonomické a přírodní podmínky obce vyzněly neutrálně, je to i z důvodu malého počtu respondentů. Z těchto tří oblastí vyšla mírně špatně sociální oblast, území se podle názoru jednoho ze starostů vyliďňují. Spíše kladně hodnotily starostové situaci ekonomickou i přírodních podmínek.

Další otázky směřovaly na plány obcí a jejich okolnosti. Starostové nejčastěji zmiňují oblast turistického ruchu a zachování krajinného rázu, tedy i urbanistické koncepce rozptýlené výstavby. Obce jsou ale ve svých plánech limitovány existencí NPŠ a některé se bojí o svojí budoucnost. Ač je NPŠ pro obce přínosem, na druhou stranu někteří starostové se bojí o to, aby snaha NPŠ o bezzásahovost nevedla

k likvidaci obcí. Bezzásahovost by podle starostů měla být částečná, v první zóně, která by ale neměla být extrémně velká, nutná podle nich je i zóna, kde se bude kůrovcem napadené dřevo těžit. Bezzásahový režim podle nich nezvyšuje turistickou atraktivitu oblasti.

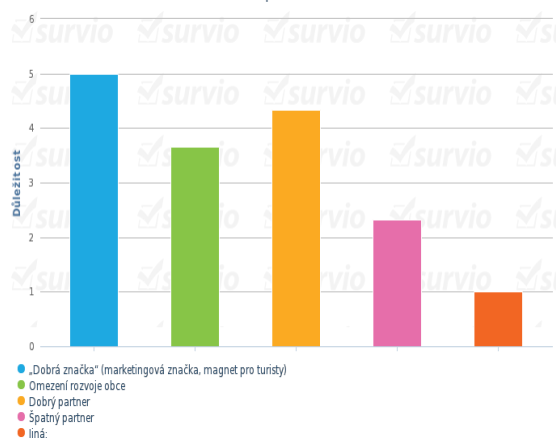
Starostové se vyjádřili pro přeshraniční spolupráci s obcemi při NP BW, tento zájem je i z německé strany (Linner, Wanninger 2010), rozdílem však

Jak vnímáte existenci národního parku Šumava?



**Graf 5: Přínos NPŠ pro obce očima starostů. Zdroj: vlastní průzkum, 2014.**

Seřadte prosím následující přívlastky NP Šumava podle toho, jak kladně je vnímáte pro Vaši obec:

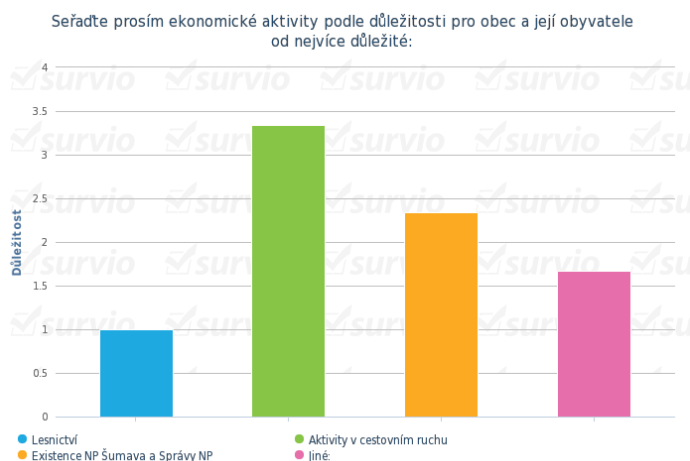




je, že na území NP BW žádné obce nejsou. Leží za jeho hranicí. Obce by uvítaly podobný model i v rámci české strany Šumavy.

Výsledky dotazníku tedy napovídají, že starostové berou existenci NPŠ jako pozitivní věc, cítí se však méněcenně, protože kvůli národnímu parku mají omezené možnosti. Zmiňují také nejasnost koncepcí Ministerstva životního prostředí a správy NPŠ. Pro rozvoj obcí je klíčový turistický ruch, ten se však musí koncipovat společně se správou NPŠ a to je někdy velmi složité. Proto by obce uvítaly vystoupení z NPŠ alespoň v rámci svého intravilánu a také zásahy do vývoje lesů v NPŠ, park by ale nadále měl mít podle většiny starostů první zónu, kde by se uplatňoval režim malých anebo žádných zásahů.

**Graf 6: Důležitost ekonomických aktivit pro obce NPŠ. Zdroj: vlastní výzkum, 2014.**



## 4.3 Scénáře vývoje

### 4.3.1 Metodika

V této kapitole bude cílem za vybrané menší území stanovit, jakým způsobem by se mělo dále vyvíjet. Podkladem pro to budou veškeré doposud zjištěné informace, ty se budeme snažit vložit do scénáře možného vývoje vyjádřeného především využitím ploch. Nyní si musíme stanovit pravidla, kterými se budeme řídit pro stanovení využití území a také vybrat oblasti, za které budeme scénář realizovat.

Mezi studované oblasti bude zařazeno katastrální území Filipova Hut', a to kvůli tomu, že některé oblasti v katastru patří k těm nejcennějším lokalitám na Šumavě, zejména pak Modravská slat'. Pro scénářovou studii jsem toto území vybral ještě ze dvou důvodů – kvůli výzkumu využití krajiny u intravilánu a také z důvodu existence lokality Na Ztraceném, která je především mediálně známá kvůli řešené bezzásahovosti a rozporům s ní spojených. Druhou vybranou lokalitou je katastrální území Strážného a Horní Světlé Hory. Území bylo vybráno kvůli své rozmanitosti a dispozicím zjištěných z dosavadního výzkumu. Strážný se obcím vymyká svým populačním růstem, obcí prochází frekventovaná silnice. V zájmové oblasti je velmi pestrý pokryv krajiny, od intravilánů obcí přes louky po lesy a slatě.

Musíme stanovit, jak budeme při vymezování postupovat. Budeme vycházet z tezí, které byly již výše zmíněny a ty budeme implementovat do prostorové dimenze. Cílem

bude vytvořit několik tříd využití území, které by mohly sloužit například pro vymezení zón NP. Respektovat budeme následující teze:

1. Z hlediska koncepcí ochrany přírody zachovávat co největší celky bez činnosti člověka a krajinu nefragmentovat
2. Koncepce celistvé velké první zóny a bufferové zóny NP, kdy spolu nebudou sousedit dvě po sobě nejdučí zóny
3. Vytvoření pufrční zóny proti šíření kůrovce
4. Vytvoření Wild Heart of Europe
5. Vycházet při stanovování možných zásahů ze zásad ekologického lesnictví
6. Zachovávat fenomény extenzivního zemědělství a roztroušené zástavby
7. Možnost šetrného rozvoje cestovního ruchu a obcí, avšak primární je na území NPŠ ochrana přírody
8. Zvýšit atraktivitu pro turismus
9. Zvážit vystoupení intravilánu obcí z NPŠ
10. Zohlednit výsledky klasifikací

#### 4.3.2 Výstupy

Výstup bude doprovázen mapou zájmových území (Příloha 8.4). Při koncipování možného vývoje byl zohledněn současný stav. Je jasné, že nemohly být postiženy všechny aspekty krajiny. Tento fakt je o to zřejmější, pokud přihlédneme k tomu, že tentokrát není postupováno kvantifikovatelnou metodou jako v případě klasifikací.

Východisky byl zejména současný krajinný pokryv a zonace národního parku. Cílem bylo vytyčit plochy a jim přiřadit funkčnost. Funkčností se myslí vymezení jednotlivých zón chráněného území. To byl také jeden z našich cílů. Vymezení probíhalo tak, že jednotlivé fragmenty I. zón byly spojovány. Zvláště pak v oblasti Modravských slatí. Nejen kvůli slatím samotným, ale i kvůli vymezení společného projektu s NP BW – Wild Heart of Europe. Hranice této zóny by probíhala, pokud to je možné, po přirozených liniových hranicích – cestách, vodních tocích. V oblasti hranice první zóny by byla i tzv. pufrční zóna, která by znesnadňovala přechod lýkožrouta. První zóna by měla být bez lidských zásahů. V oblastech odumřelých porostů všude v NP by existovala speciální péče, která by situaci především monitorovala a zabráňovala by šíření lýkožrouta do zdravých lesů. Jak jsme již zjistili, těžba vzhledem k ekonomice obcí nemá velký význam. Proto by větší zásahy probíhaly zejména v pufrční zóně mezi I. a II. zónou. Druhá zóna by nebyla bezzásahová, její funkce by byla mediační a nárazníková. Tvořily by jí povětšinou přírodní společenstva. Ne však již tak unikátní jako v prvních zónách. Jednalo by se většinou o lesy, ve kterých by docházelo k zásahům ve prospěch udržení vzrostlého porostu. Ty by z jedné strany přiléhaly k první zóně a na druhé straně k zóně třetí. Třetí zóna by byla převážně okolo intravilánu vesnic a jejím cílem by bylo uchovat tradiční ráz kulturní krajiny na Šumavě. Tedy extenzivní obdělávání luk a pastvin. Cennější společenstva by patřila do vyššího stupně ochrany. Samotný intravilán obcí s nepatrnou okolní zónou (cca 50 m) by pak

byl z území NPŠ vyňat. Obce by musely plnit podmínku zachování krajinného a urbanistického rázu, nemohly by stavět nové domy. Avšak v rámci těchto nařízení by se mohly zatraktivnit místa cestovního ruchu, výjimkou by byly stavby podobné atrakcím v NP BW s cílem seznámit návštěvníky s přírodou a krajinou NPŠ, mohla by se zkvalitnit dopravní obslužnost. Pro cestovní ruch by dále byla vhodná pestrost: extenzivní zemědělství a péče o opuštěnou krajinu ve třetí zóně, vzrostlé lesy ve druhé zóně a sledování dynamiky ekosystému v první zóně by mohly přilákat více turistů. Návštěvní řád by však musel respektovat omezení spojená s první zónou, a to hlavně v dobách, kdy by docházelo k rušení zvěře. Toto je potenciál i pro více edukativně zaměřených programů. V současné době funguje jen jedna naučná stezka s tématem dynamiky šumavských porostů nedaleko Březníku.

Pokud přihlídneme ke klasifikacím, musíme konstatovat, že první zóny parku jsou z hlediska krajinného pokryvu i z hlediska fyzickogeografických podmínek většinou nejméně příznivé pro život člověka, nejsou ani příliš lukrativní pro lidskou činnost, kromě zážitkové a ekologické turistiky (Dickie, Whiteley 2013). Proto bychom je měly nechat vlastnímu vývoji. Na druhé straně je nutné se snažit zachovat rozmanitost území, která se v klasifikaci krajinného pokryvu ukazuje. Strážný se svojí dobrou dopravní dostupností se může stát výchozím místem pro výlety na zajímavá místa a právě i přírodní diverzita okolí, je vhodným symbolickým kapitálem pro rozvoj této obce.

Snažili jsme se vyvarovat přechodům z první do třetí zóny, aby zde byla vždy role mediátora, přechodného pásma, prostřednictvím druhé zóny, to se na některých stanovištích nepodařilo, avšak i v klasifikacích jsou například obce a odlesněné enklávy obklopeny lesem. V těchto případech je nutné taktéž udělat pufrální zónu.

## 5 DISKUZE

V této kapitole budou porovnány výsledky práce se závěry jiných prací a také budou srovnány výsledky za území obou národních parků. Reflektovány budou výsledky socio-ekonomických analýz, environmentálních východisek a výstupy z klasifikací krajiny území obou národních parků.

Pro analýzu ekonomického přínosu NPŠ byla odvozena metodika od Mayera a Joba (2008). Jinak postupovali Dickie a Whiteley (2013). Tito autoři na rozdíl od závěrů mé práce tvrdí, že přínos existence NPŠ je ještě větší. Včetně ekosystémových služeb uvádí, že roční ekonomický přínos parku je vyčíslen na 44 miliardy korun. Velký rozdíl je dán především odlišnou metodikou. Ve své práci jsem se zaměřil zejména na přínos pro podnikatelské subjekty realizující se v cestovním ruchu v NPŠ, autoři zmíněné studie však vzali v potaz existenci přínosu krajiny jako takové a tu ekonomicky zhodnotili.

Z analýz dat ČSÚ a z práce Perlína a Bičíka (2010) vyplývá, že demografická situace v obcích v NPŠ je zcela srovnatelná s obcemi v podobných regionech v rámci ČR. Porovnání vybraných výpovědí v dotazníkovém šetření se tak dostává do kontrastu s relevantními daty za danou oblast. Naopak v otázce přínosu existence NPŠ panuje konsenzus. Kladně přínos existence parku hodnotí starostové, tak z ekonomické stránky Mayer a Job (2008) – v případě NP BW i Dickie a Whiteley (2013) na příkladu NPŠ a konečně i tato práce.

NP BW poskytuje inspiraci NPŠ. Dříve hodnotilo ekonomický přínos parku (Mayer a Job 2008), odlišná je i koncepce zonace parku. Z NP BW jsou vyčleněna všechna území, na kterých se rozkládá intravilán obcí, to dovoluje jejich udržitelný rozvoj. Na rozdíl od NPŠ se také jinak přistupuje k zonaci parku, která je více podobná relevantním modelům zonace chráněných území (Křenová, Hruška 2012). Tato zonace, která vytváří jednotlivé homogenní zóny (NP BW 2012) je umožněna i jasnou výškovou diverzifikací území (viz Obr 1). Nicméně zohledníme-li výsledky klasifikací, které patřily mezi cíle této práce, vidíme, že i v jádrových oblastech NPŠ tvoří typologické třídy fyzickogeografických podmínek a krajinného pokryvu relativně velké homogenní krajinné celky (Příloha 8.3).

Klasifikace fyzickogeografických podmínek za území NP BW a NPŠ vykazuje zásadní rozdíl daný především reliéfem. V NPŠ se rozkládají četné pláně (typologická třída 5 v klasifikaci fyzickogeografických podmínek) – oblasti ve vysokých nadmořských výškách s relativně plochým terénem. V klasifikaci krajinného pokryvu vykazuje území NPŠ větší podíl antropogenně ovlivněných ploch, to je dáno i zmiňovaným vyčleněním obcí z NP BW (NP BW 2012). Rozdíl je znatelný i v distribuci druhů krajinného pokryvu. V NPŠ převažují lesy jehličnaté, v NP BW naopak lesy listnaté (Příloha 8.3). Z klasifikace krajinného pokryvu dále vyplývá rozdílná rozloha suchého lesa. V NP BW po velké vichřici přešli na bezzásahový management (Valenta 2007) a tyto oblasti jsou dnes jen na relativně malém území parku

(Heurich 2012). Otázkou je, jakým způsobem se bude přistupovat k disturbancím v lesích NPŠ (Kindlmann 2013), kde zatím neexistuje jasná koncepce.

## 6 ZÁVĚR

Naším cílem bylo popsat podmínky NPŠ a na základě jejich evaluace vytyčit možný směr rozvoje území. Celý NPŠ je v regionálním rozvoji limitován fyzickogeografickými podmínkami a existencí environmentálně-legislativního rámce, avšak tyto výchozí podmínky nelze brát pouze jako omezující. Jak nasvědčuje i analýza z pohledu ekonomických, demografických a sociologických statistik, existence NPŠ je pro obce spíše přínosem. Fyzickogeografické podmínky a legislativní rámec neposkytují příliš mnoho prostoru pro rozvoj obcím. Nelze však toto hodnocení existence NPŠ optikou obcí brát jen jako problematiku legislativního vymezení. Vzhledem k analýzám klasifikace krajiny, demografickým, sociálním a ekonomickým hlediskům, to vypadá, že problém nemožnosti rozvíjet obce je spíše nadhodnocený. Dané podmínky, a to jak v měřítku území NPŠ, tak širším, neposkytují mnoho alternativ k využití potenciálu přírodních podmínek, proto se v rozvoji obcí musí počítat právě s nimi jako s určujícím faktorem. I z ekonomického hlediska vidíme, že obce se orientují na cestovní ruch, anebo práce spojené s krajinou – zemědělství a lesní hospodářství.

Analýza přínosu cestovního ruchu porovnaná s lesnictvím nám ukazuje, že cestovní ruch je mnohem lukrativnějším pro rozvoj území. Jeho ekonomický efekt pro obce se může ještě prohloubit, pokud se správně nastaví legislativní rámec ochrany území a k tomuto rozvoji může přispět i přeshraniční spolupráce. Prohlubování spolupráce národních parků a obcí na české a německé straně může vést hned k několika pozitivním důsledkům. Zprvé se zlepší vymezení chráněného území v duchu výše vytčených premis zdůrazňující potřebnou celistvost chráněných ploch. Existence projektu přeshraničního národního parku může vylepšit již dnes dobrou značku NPŠ a povede i k udržení turistů déle v oblasti z důvodu více možností jejího využití návštěvníky.

Pro zatraktivnění návštěvních center NPŠ by byly obce vyčleněny v oblasti svého intravilánu z národního parku a mohly by tak poskytovat kvalitnější návštěvnické služby. Inspirací by mohly být návštěvnická centra v NP BW.

Průsečíkem pro příznivý rozvoj oblasti a zachování cenných přírodních poměrů by byla i strukturovaná funkční zonace národního parku. Cílem by bylo zcelit první zóny, které by byly bez zásahu člověka, pouze odumřelým porostům by byla poskytována péče v duchu ekologického lesnictví s respektováním přirozených procesů a disturbancí. V druhých zónách by probíhalo hospodaření mající za cíl udržet vzrostlý les. Mezi první a druhou zónou by byla stanovena tzv. puфраční zóna, pás široký několik stovek metru mající za cíl omezit šíření lýkožrouta smrkového. Třetí zóny by byly vymezovány zejména okolo obcí a na místech s lučními kulturními společenstvy ovlivněnými člověkem. V rámci zásady udržení biodiverzity, která je jedním z aspektů současné ochrany přírody, by byla tyto místa citlivě člověkem obhospodařovaná.

Tato rozmanitost by byla příležitostí pro sledování přírodních a kulturních procesů, které na Šumavě probíhaly a probíhají. Není žádoucí se radikálně vyslovovat pro úplnou bezzásahovost v území, ani pro větší využití člověkem. Je nutné respektovat dané podmínky a pro každou lokalitu stanovit její funkční využití tak, jak bylo výše nastíněno. To by přispělo i k větší diverzitě možných aktivit obcí a jejich návštěvníků. Tedy k zatraktivnění oblasti pro návštěvníky i ekonomické subjekty obcí.

Nutnost více koncepčně a uceleněji tyto krajinné celky koncipovat vyplývá i z výsledků klasifikací, kdy centrální části NPŠ i NP BW vykazuje velkou homogennost, to by mohlo být i podnětem k propojení jednotlivých fragmentů první zóny NPŠ a vytvořit z ní tak jednotný celek.

Obce i požadavky ochránců přírody se tak shodnou na jednom – je nutná ucelená koncepce národního parku, která by byla kompromisem a respektovala všechny zúčastněné aktéry na území Národního parku. Snažil jsem se tu pomocí analýz přírodních poměrů a socioekonomických statistik jednu z nich vytyčit.

## 7 SEZNAM LITERATURY A ZDROJŮ

### 7.1 Knihy a studie

ANDĚRA, Miloš a Petr ZAVŘEL. Šumava: příroda, historie, život. Vyd. 1. Praha, 2003, 799 s. ISBN 80-734-0021-9.

BABŮREK, Jiří. (2006): Průvodce geologií Šumavy. Správa Národního parku Šumava a Chráněné krajinné oblasti Šumava, Vimperk, 118 s.

BLÁHA, Jaromír. (2012): In MACHAR, Ivo a Linda DROBILOVÁ. Ochrana přírody a krajiny v České republice: vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, s. 319-336.

BLÁHA, Jaromír, KŘENOVÁ, Zdenka a Dušan ROMPORTL. (2013): Can NATURA 2000 mapping be used to zone the Šumava National park? European Journal of Environmental studies, roč. 3, č. 1, s. 57-64.

BLAŽEK, Jiří a HAMPL Martin (2009): Types and systems of actors in regional development: Their function and regulatory potential. European spatial research and policy. Roč. 16, č. 1, s. 75-92.

BUNCE, R. G. H., BARR, C. J., CLARKE, R. T., HOWARD, D. C., LANE, A. M. J. (1996): Land Classification for Strategic Ecological Survey. Journal of Environmental Management. č. 47, s. 37-60.

CULEK et al. (2004): Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz.

ČEŘOVSKÝ, Jan. (2007): Botanicky významná území České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 407 s.

Česká republika. Zákon o vyhlášení Národního parku Šumava a o změně zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

DICKIE, Ian a Guy WHITELEY. (2013): An Outline of Economic Impacts of Management Options for Šumava National Park. London: eftec, 49 s.

DOHNAL, Tomáš, HUBENÝ, Pavel, JABLONSKÁ, Laura, LÖW, Jiří, NOVÁK, Jaroslav, ZIMOVÁ, Eliška. (2011): Krajina Národního parku Šumava. Správa Národního parku a Chráněné krajinné oblasti Šumava, Vimperk, 176 s.

HEURICH, Marco, PÖHLMANN, Rainer, JEHL, Hans, JEAGER, Steffi. (2012): Vývoj lesa v Národním parku Bavorský les v letech 2006 – 2011. Správa Národního parku Bavorský les, Grafenau, 36 s.

CHUMAN, Tomáš a ROMPORTL, Dušan. (2010): Multivariate classification analysis of cultural landscapes: An example from the Czech republic. Landscape and Urban Planning, Vol. 98, Issues 3-4, s. 200-209.

FANTA, Josef a Zdenka KŘENOVÁ. (2008): Management lesů v českých národních parcích. Správa NP a CHKO Šumava, 190 s.

FORMAN R. T. T. a GODRON M. (1993): Krajinná ekologie. Academia, Praha, 572 s.



HORA, Jan. (2011): Reakce ptačích společenstev šumavského horského lesa na větrné a kůrovcové disturbance a na různé přístupy k řešení jejich následků.

KINDLMANN, Pavel, MATĚJKA, Karel, DOLEŽAL, Petr. (2013): Co je za přemnožením (gradací) lýkožrouta smrkového na Šumavě. Academia, Živa, č. 5, s. 231-233.

KLIJN, F., and HAES H. A. Udo De. (1994): A hierarchical approach to ecosystems and its implications for ecological land classification. Landscape Ecology, č. 9, s. 89-104.

KOCUM, Jan. (2012): Tvorba odtoku a jeho dynamika v pramenné oblasti Otavy. Katedra fyzické geografie a geoekologie PřF UK, Praha, 206 s.

KOLEJKA, Jaromír. (1999): Krajinné mapy a jejich klasifikace. Geodetický a kartografický obzor, Praha: ČKS, roč. 45/87, č. 12, s. 273-278.

KOLEJKA, Jaromír a LIPSKÝ Zdeněk. (2008): Landscape mapping and typology in the Czech Republic. Klasifikacja krajobrazu. Teoria i praktyka. Problemy Ekologii Krajobrazu, č. 20, s. 67-78.

KOLEJKA, Jaromír. (2013): Nauka o krajině: geografický pohled a východiska. Vyd. 1. Praha: Academia, 2013, 439 s.

KŘENOVÁ, Zdenka a Hans KIENER. (2012): Europe's Wild Heart - still beating? Experiences from a new transboundary wilderness area in the middle of the Old Continent. European Journal of Environmental studies, roč. 2, č. 2, s. 115-123.

KŘENOVÁ, Zdenka a Jakub HRUŠKA. (2012): Proper zonation – an essential tool for the future conservation of the Šumava National Park. European Journal of Environmental studies, roč. 2, č. 1, 62-72.

LINNER, Jochen a WANNINGER, Josef. (2010): Plán péče Národního parku Bavorský les: Vize a cíle. Správa Národního parku Bavorský les, Grafenau, 28 s.

LIPSKÝ, Zdeněk. (1998): Krajinná ekologie: pro studenty geografických oborů. 1. vyd. Praha: Karolinum, 129 s.

LIPSKÝ, Zdeněk, ROMPORTL, Dušan. (2007): Typologie kulturní krajiny - výzva pro geografii. In: Herber, V: Fyzickogeografický sborník 4. Fyzická geografie - teorie a praxe. Masarykova univerzita, Brno, s. 148-154.

LÖW, J. a MÍCHAL, I. (2003): Krajinný ráz, Lesnická práce.

MATĚJKA, Karel. (2009): Dynamika lesů na Šumavě I.: Východiska. Šumava, zima, s. 10-13.

MAYER, Marius a JOB, Hubert (2008): Národní park Bayrischer Wald jako regionální ekonomický faktor in Rall. Správa Národního parku Bayerischer Wald, Grafenau, 21 s.

METZGER M. J. (2005): A climatic stratification of the environment of Europe. Global Ecology and Biogeography. Roč. 14, s. 549-563.

MÜCHER, C. A. (2003): A new landscape map as an integrative framework for landscape character assesment.

PERLÍN, Radim a Ivan BIČÍK. (2010): Lokální rozvoj na Šumavě. 2010. vyd. Správa NP a CHKO Šumava, 187 s.

PLAŇANSKÝ, Karel. (2012): Tetřev hlušec v koexistenci v současném prostředí v NP Šumava, 79 s.

POSPIECHOVÁ, Olga. (2012): Hodnotenie vplyvu fytozdravotných zásahov proti lykožrútovi smrekovému na územie NP Šumava v roku 2011, 192 s.

ROMPORTL Dušan. (2012): In MACHAR, Ivo a Linda DROBILOVÁ. Ochrana přírody a krajiny v České republice: vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, s. 138-157.

ROMPORTL, D., CHUMAN, T., LIPSKÝ, Z. (2013): Typologie současné krajiny Česka. Geografie, 118, č. 1, s. 16-39.

Správa Národního parku Bayerischer Wald. (2012): Příroda. Dostupné z <http://www.nationalpark-bayerischer-wald.de/cesky/narodnipark/priroda/index.htm>. Citováno 5. 5. 2014.

STIBRAL, Karel. (2010): Romantismus a příroda I. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/publicistika/eseje/libi-se-nam-zeleny-les-slovo-estetika-k-sumave>. Citováno 5. 5. 2014.

STIBRAL, Karel. (2011): Líbí se nám uschlý les? Slovo estetika k Šumavě. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/publicistika/eseje/libi-se-nam-zeleny-les-slovo-estetika-k-sumave>. Citováno 5. 5. 2014.

ŠANTRŮČKOVÁ, Hana, Jaroslav VRBA et al. (2010): Co vyprávějí šumavské smrčiny: průvodce lesními ekosystémy Šumavy. 1. vyd. Vimperk: Správa Národního parku a Chráněné krajinné oblasti Šumava, 153 s.

SPITZER, Karel a BUFKOVÁ, Ivana. (2008): Šumavská rašeliniště. Správa Národního parku Šumava a Chráněné krajinné oblasti Šumava, Vimperk, 203 s.

VALENTA, Michal (2007): Jak se z vichřic rodil Národní park Bavorský les. Šumava, Jaro, s. 4-6.

VALTR, Pavel et al. (2012): Šumava a její perspektivy: Aneb Šumava pro její milovníky.

VYSKOT, Miroslav. (1981): Československé pralesy. Academia, 270 s.

WASCHER, D. M. (2005): European Landscape Character Areas – Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes. 150 s.

## 7.2 Zdroje dat

Český statistický úřad:

Databáze demografických údajů (2014). Dostupné z: [http://www.czso.cz/cz/obce\\_d/index.htm](http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm). Staženo 28. 3. 2014.

Makroekonomické údaje – Průřezové statistiky (2008): Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hdp\\_narodni\\_ucty](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hdp_narodni_ucty). Staženo 28. 3. 2014.

MOS: Městská a obecní statistika: Návštěvnost hromadných ubytovacích zařízení podle kategorie ve vybraném území (2011). Dostupné z:

[http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?voa=tabulka&cislatab=CRU9010CU&q\\_rezim=1&vo=null&q\\_text=&kapitola\\_id=39](http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?voa=tabulka&cislatab=CRU9010CU&q_rezim=1&vo=null&q_text=&kapitola_id=39). Staženo 28. 3. 2014.

MOS: Městská a obecní statistika: Počet podnikatelských subjektů v obci (2013). Dostupné z: <http://vdb.czso.cz/mos/>. Staženo 28. 3. 2014.

Národní park Šumava:

Roční zpráva Správy NP a CHKO Šumava za rok 2007 (2008): Dostupné z: <http://www.npsumava.cz/gallery/0/47-zprava07.pdf>. Staženo 28. 3. 2014.

Data pro ArcGIS:

ARCDATA PRAHA (2013): ArcČR 500 3.1.

Geodis. (2008): Krajinný pokryv z ortofoto mapování.

HIJMANS R. J., S. E. CAMERON, J. L. PARRA, P. G. JONES a A. JARVIS. (2005): Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. International Journal of Climatology 25: 1965-1978. Databáze WorldClim.

Správa Národního parku Bayerischer Wald. (2013). DEM NP BW, vymezení parku

Správa Národního parku Šumava a Chráněné krajinné oblasti Šumava. Oddělení informatiky a GIS. (2013): DEM CHKO Šumava a NPŠ, vymezení a zonace CHKO a NP

Ostatní:

OECD (2008): OECD. StatExtracts. Dostupné z: <http://stats.oecd.org/>. Staženo 28. 3. 2014.

KURZY.CZ (2008): Historie kurzů měn. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/EUR-euro/2007/> a <http://www.kurzy.cz/kurzy-men/kurzy.asp?A=H&KM=USD&D1=2.1.2007&D2=31.12.2007&I=10>. Staženo 28. 3. 2014.

WORLD BANK (2008): World DataBank. Dostupné z: <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>. Staženo 28. 3. 2014.

## 8 PŘÍLOHY

### 8.1 Dotazník pro starosty obcí v NPŠ

1. Jak vnímáte existenci národního parku Šumava?
  - Kladně
  - Spíše kladně
  - Neutrálně
  - Záporně
  - Spíše záporně
2. Seřaďte prosím následující přívlastky NP Šumava podle toho, jak kladně je vnímáte pro Vaši obec:
  - „Dobrá značka“ (marketingová značka, magnet pro turisty)
  - Omezení v rozvoji obce
  - Dobrý partner
  - Špatný partner
  - Jiný (doplňte):
3. Jaká je podle Vás sociální situace v obci? (vztahy mezi lidmi, demografický vývoj, struktura, složení obyvatel). Proč?
  - Dobrá
  - Spíše dobrá
  - Neutrální
  - Spíše špatná
  - Špatná
4. Jaká je podle Vás ekonomická situace obce?
  - Dobrá
  - Spíše dobrá
  - Neutrální
  - Spíše špatná
  - Špatná
5. Jak hodnotíte přírodní podmínky obce?
  - Dobré
  - Spíše dobré
  - Neutrální
  - Spíše špatné
  - Špatné
  - Pokud se diametrálně odlišuje náhled ekonomický a náhled životního prostředí obyvatel prosím popište níže
6. Seřaďte prosím ekonomické aktivity podle důležitosti pro obec a její obyvatele od nejvíce důležité:
  - Lesnictví
  - Podnikání v cestovním ruchu
  - Existence národního parku Šumava a Správa NP

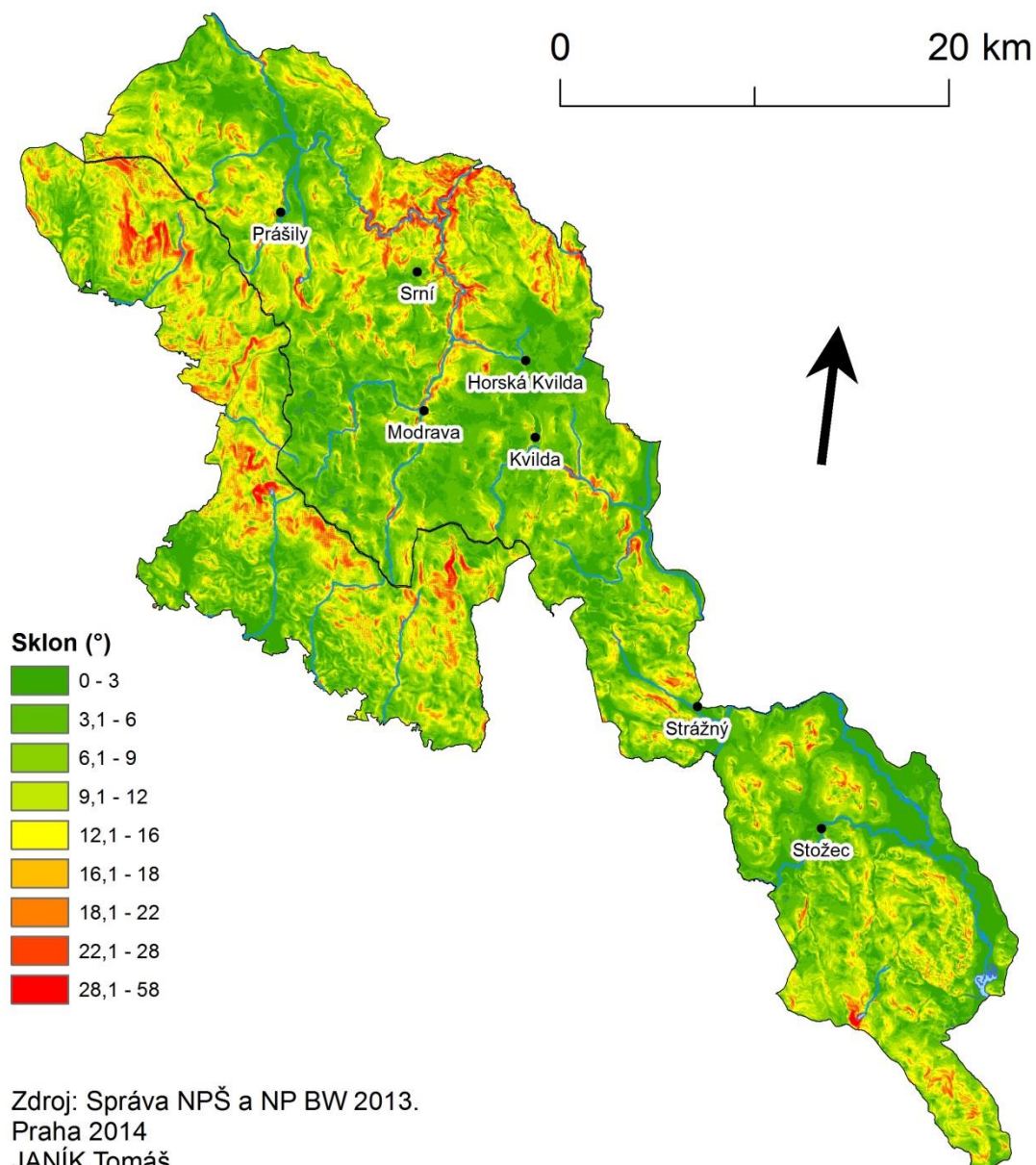
- Jiné (doplňte):
7. Jaké jsou Vaše preference pro rozvoj obce?
  8. V jaké oblasti by se obec mohla nejvíce rozvíjet? V jaké má největší potenciál?
  9. Plánuje se obec nějakým způsobem územně rozvíjet? Jakým? (Počet objektů, kde, jaké funkce).
  10. Co si myslíte o idey bezzásahovosti v NP Šumava? (kladné – více turistů/záporné – uschlý les, méně práce v lesnictví...)
  11. Jak byste řešil (a) problematiku kůrovce v NP Šumava
    - Těžba napadeného dřeva
    - Odkorňování
    - Chemické přípravky
    - Bezzásahovost
    - Jiné:
  12. Jaký je Váš názor na možnost přeshraniční spolupráce s obcemi při NP Bayerischer Wald? Pomohla by Vaší obci?
  13. Jaký je Váš názor na umístění obcí uvnitř území NP Šumava?

## 8.2 Vstupní data klasifikace.

### 8.2.1 Vstupní data za klasifikaci fyzickogeografických podmínek

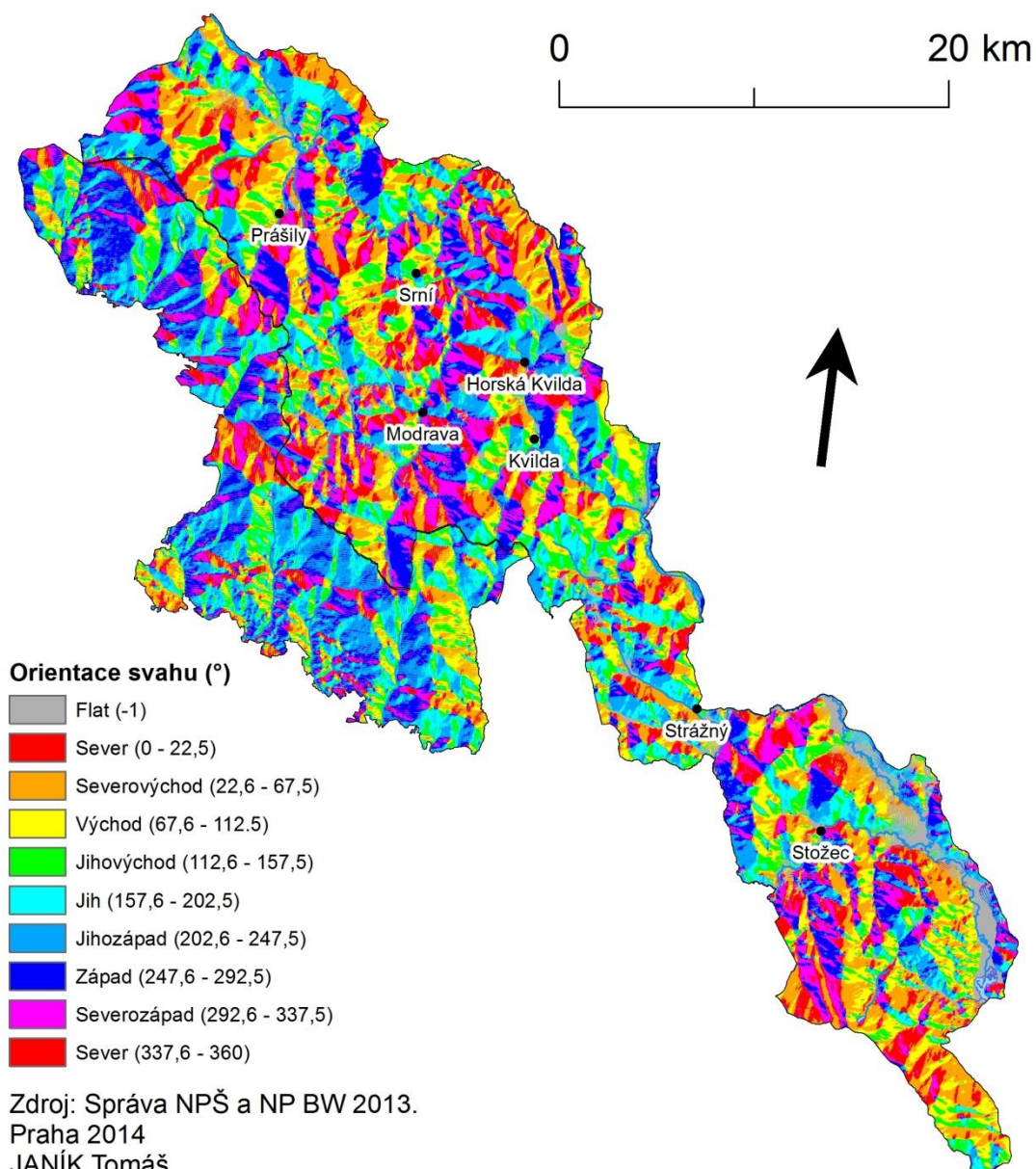
#### SKLONITOST ÚZEMÍ

v Národním parku Šumava a Národním parku Bayerischer Wald



# ORIENTACE SVAHŮ

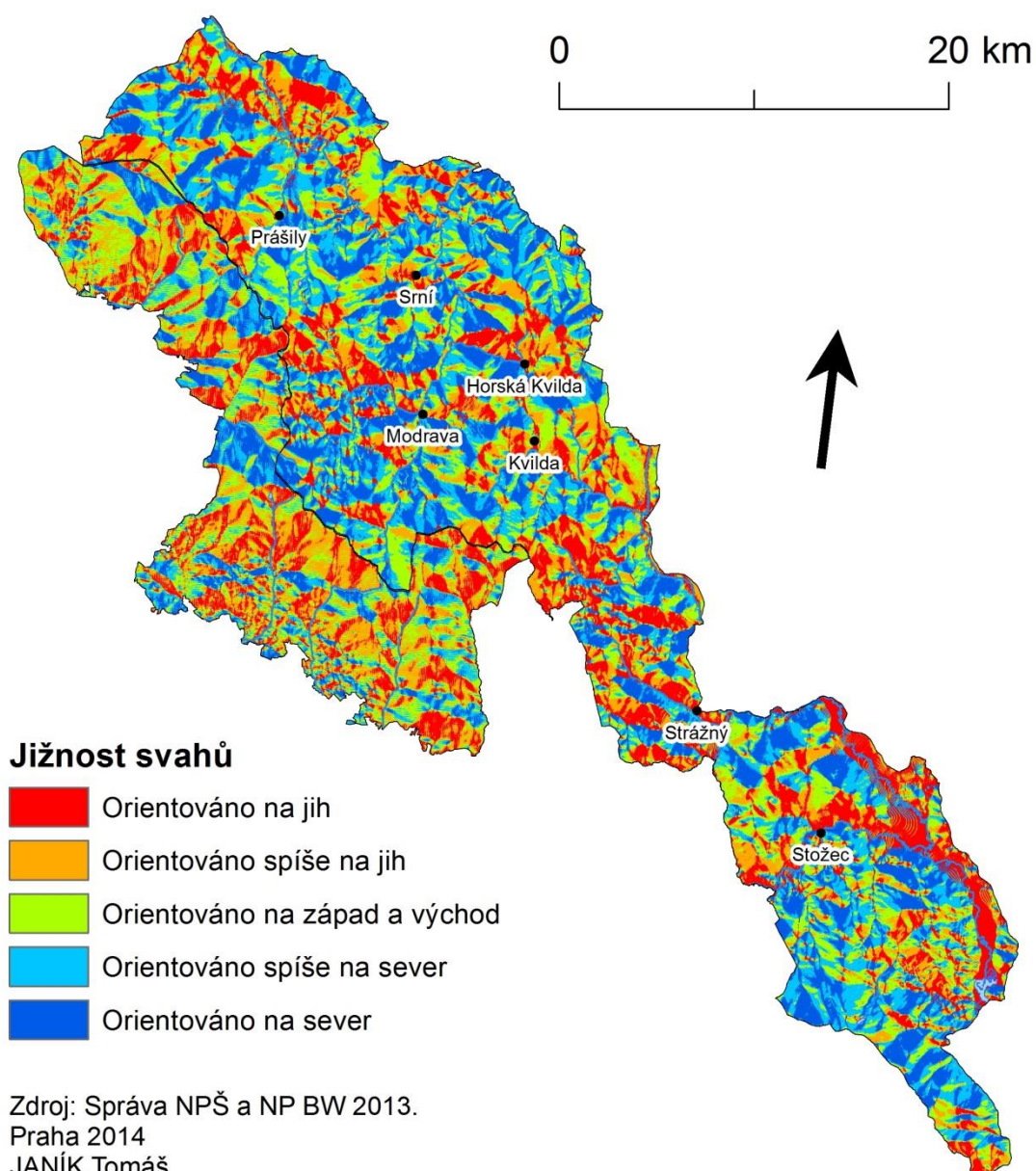
v Národním parku Šumava a Národním parku Bayerischer Wald





# JIŽNOST SVAHŮ

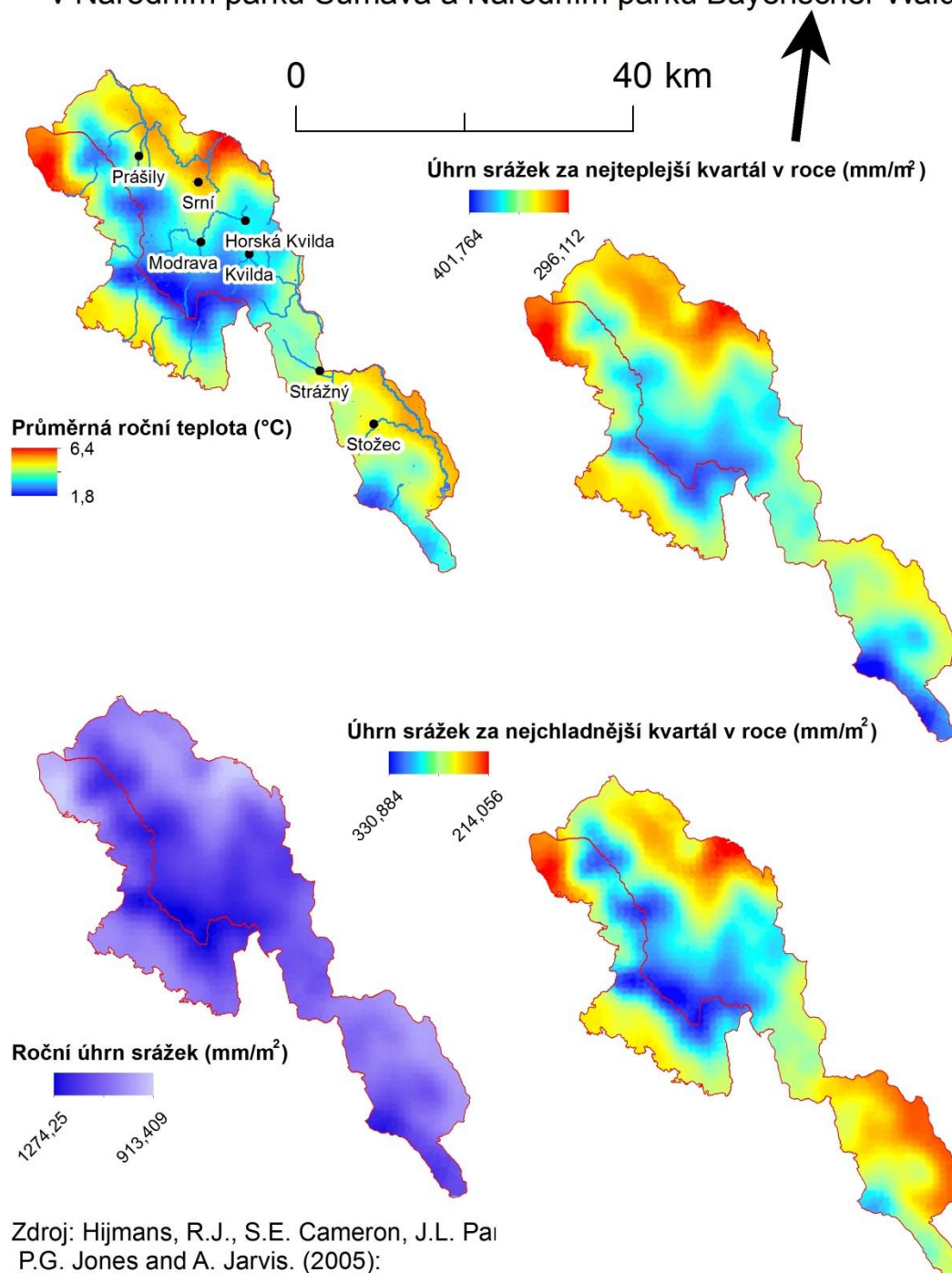
v Národním parku Šumava a Národním parku Bayerischer Wald





# VYBRANÉ KLIMATICKÉ POMĚRY

v Národním parku Šumava a Národním parku Bayerischer Wald

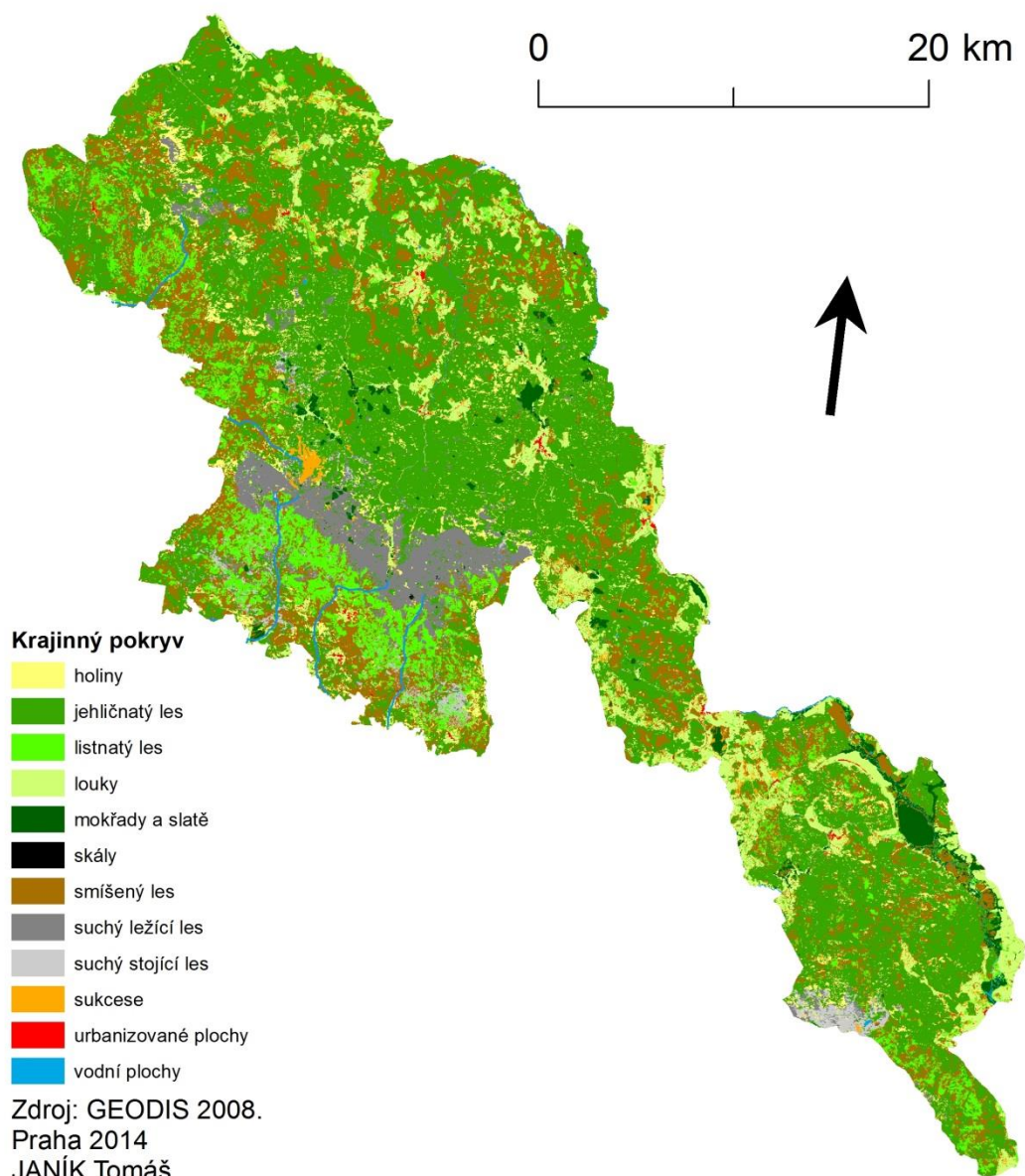


Zdroj: Hijmans, R.J., S.E. Cameron, J.L. Par  
P.G. Jones and A. Jarvis. (2005):  
Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas.  
Praha 2014  
JANÍK Tomáš

## 8.2.2 Vstupní data za klasifikaci krajinného pokryvu

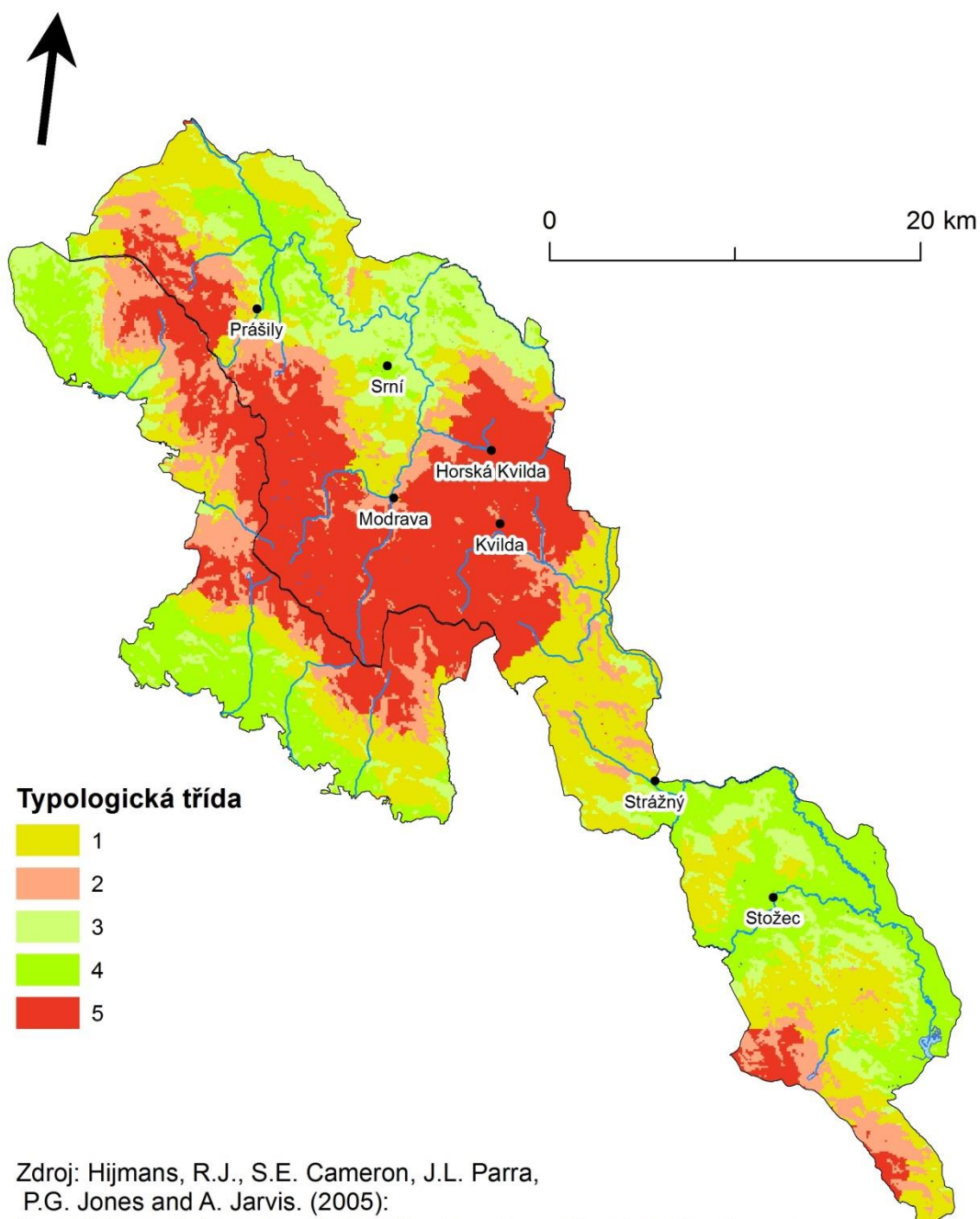
### KRAJINNÝ POKRYV

v Národním parku Šumava a Národním parku Bayerischer Wald



### 8.3 Výstupy klasifikace

#### KLASIFIKACE FYZICKOGEOGRAFICKÝCH PODMÍNEK v Národním parku Šumava a Národním parku Bayerischer Wald

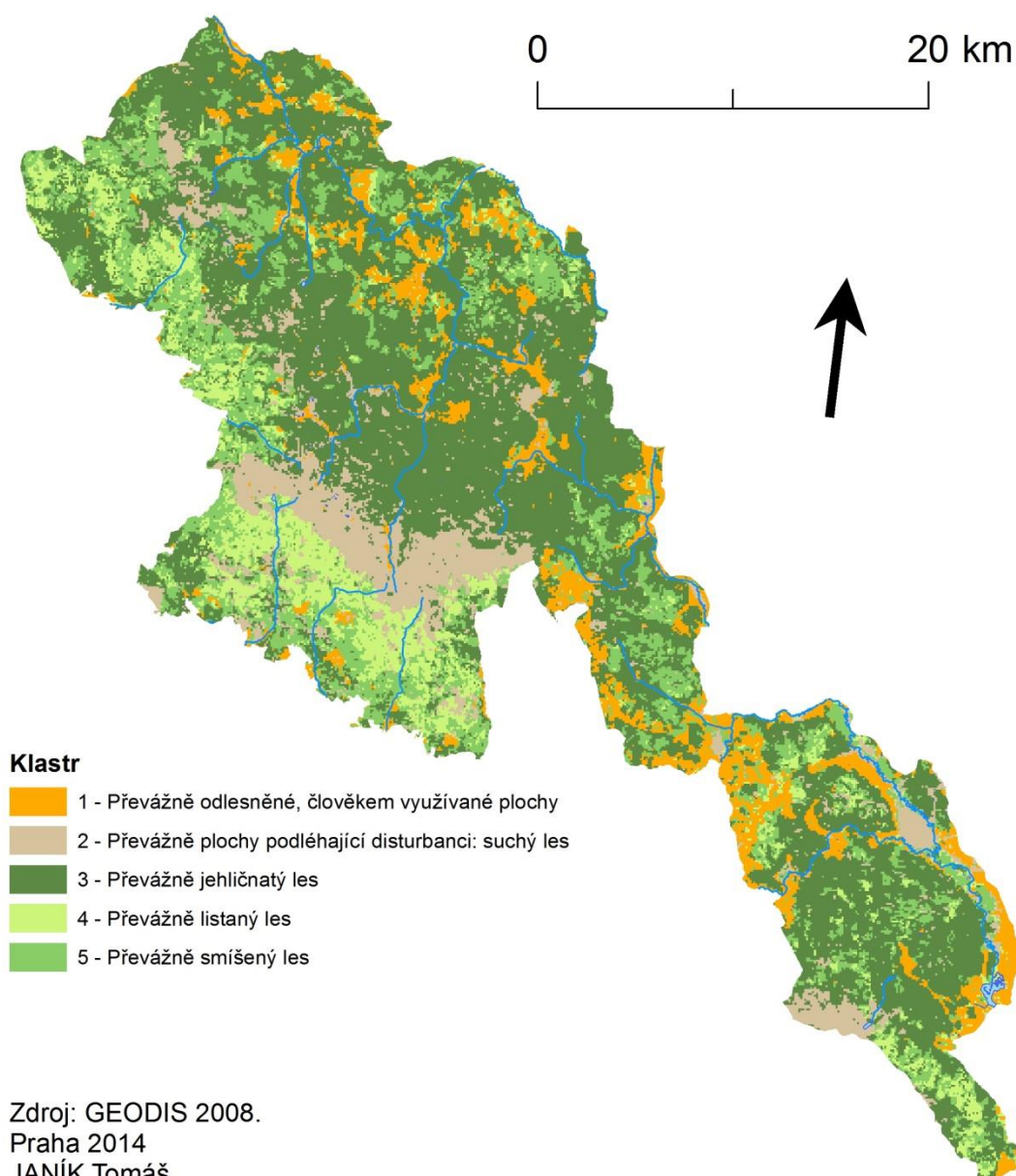


Zdroj: Hijmans, R.J., S.E. Cameron, J.L. Parra,  
P.G. Jones and A. Jarvis. (2005):  
Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas.  
Správa NPŠ a NP BW 2013.  
Praha 2014  
JANÍK Tomáš



# KLASIFIKACE KRAJINNÉHO POKRYVU

v Národním parku Šumava a Národním parku Bayerischer Wald



## 8.4 Scénář využití území

